

# AVENTICS™ AES

Buskoppler und E/A-Modul  
Bus coupler and I/O module  
Coupleur de bus et module E/S  
Accoppiatore bus e modulo I/O  
Acoplador de bus y módulo E/S  
Fältbusnod och I/O-modul



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu dieser Dokumentation</b>	<b>3</b>
1.1	Gültigkeit der Dokumentation	3
1.2	Erforderliche und ergänzende Dokumentationen	3
1.3	Darstellung von Informationen	3
1.3.1	Warnhinweise	3
1.3.2	Symbole	3
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
2.1	Zu diesem Kapitel	3
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.2.1	Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	3
2.2.2	ATEX-Kennzeichnung	3
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.4	Qualifikation des Personals	3
2.5	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
2.6	Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise	4
2.7	Pflichten des Betreibers	4
<b>3</b>	<b>Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und Produktschäden</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Lieferumfang</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Zu diesem Produkt</b>	<b>4</b>
5.1	Ventilsystem der Serie AV	5
5.2	AES-Einheit als Stand-alone-Variante	5
5.3	Buskoppler	5
5.4	Eingangsmodul/Ausgangsmodul	5
5.5	Identifikation des Produkts	6
<b>6</b>	<b>Modulaustausch und Erweiterung der Einheit</b>	<b>6</b>
6.1	Befestigungsart der Module	6
6.2	Austausch und Erweiterung vorbereiten	6
6.3	Buskoppler austauschen	6
6.3.1	Buskoppler demontieren	6
6.3.2	Neuen Buskoppler montieren	6
6.3.3	E/A-Module und Endplatte wieder montieren	6
6.4	E/A-Modul austauschen	7
6.4.1	E/A-Modul demontieren	7
6.4.2	Federklemmelement in das E/A-Modul einsetzen	7
6.4.3	Neues E/A-Modul montieren	7
6.5	Einheit mit einem E/A-Modul erweitern	7
6.5.1	Endplatte demontieren	7
6.5.2	Federklemmelement in das E/A-Modul einsetzen	7
6.5.3	Neues E/A-Modul montieren	7
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme und Bedienung</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>Zubehör</b>	<b>8</b>
<b>11</b>	<b>Anhang</b>	<b>8</b>

# 1 Zu dieser Dokumentation

## 1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für Buskoppler und für E/A-Module der Serie AES.  
Diese Dokumentation richtet sich an Monteure.

- ▶ Lesen Sie diese Dokumentation vollständig und insbesondere das Kapitel → 2. Sicherheitshinweise, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

## 1.2 Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

- ▶ Nehmen Sie das Produkt erst in Betrieb, wenn Ihnen die folgenden Dokumentationen vorliegen und Sie diese beachtet und verstanden haben:
  - Montageanleitung des Ventilsystems AV
  - Systemhandbuch des Buskopplers (nur auf CD)
  - Anlagendokumentation

Wenn pneumatische Komponenten im Ventilsystem vorhanden sind:

- Dokumentation der pneumatischen Komponenten

Wenn Eingangs- oder Ausgangsmodule in der Einheit vorhanden sind:

- Systemhandbuch der E/A-Module (nur auf CD)



Alle Anleitungen außer der Anlagendokumentation finden Sie auch auf der CD R412018133.

## 1.3 Darstellung von Informationen

### 1.3.1 Warnhinweise

Warnungen vor Personen- und Sachschäden werden in dieser Dokumentation besonders hervorgehoben. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.

#### Darstellung als Hervorhebungskasten

Warnhinweise werden zum einen in Form von Hervorhebungskästen dargestellt mit folgendem Aufbau:

! SIGNALWORT	
Art und Quelle der Gefahr	
Folgen bei Nichtbeachtung	
▶ Maßnahmen zur Gefahrenabwehr	

#### Darstellung mit hervorgehobenem Signalwort

In Handlungsanweisungen und Auflistungen sind Warnhinweise oftmals in den Text integriert. Sie werden mit einem fett hervorgehobenen Signalwort eingeleitet:

**VORSICHT!** Zulässige Biegeradien nicht überschreiten.

#### Bedeutung der Signalwörter

Signalwort	Bedeutung
Gefahr	Unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zum Tod.
Warnung	Möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zum Tod.
Vorsicht	Möglicherweise gefährliche Situation. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.
Achtung	Möglichkeit von Sachbeschädigungen oder Funktionsstörungen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Sachbeschädigungen oder Funktionsstörungen zur Folge haben, jedoch keine Personenschäden.

### 1.3.2 Symbole



Empfehlung für den optimalen Einsatz unserer Produkte.  
Beachten Sie diese Informationen, um einen möglichst reibungslosen Betriebsablauf zu gewährleisten.

# 2 Sicherheitshinweise

## 2.1 Zu diesem Kapitel

Das Produkt wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie dieses Kapitel und die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation nicht beachten.

1. Lesen Sie diese Dokumentation gründlich und vollständig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
2. Bewahren Sie die Dokumentation so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
3. Geben Sie das Produkt an Dritte stets zusammen mit den erforderlichen Dokumentationen weiter.

## 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

**Buskoppler:** Der Buskoppler dient zum Anschluss von E/A-Modulen und Ventilen an ein Feldbussystem. Er darf ausschließlich für das Protokoll verwendet werden, dass im aufgedruckten SPS-Konfigurationsschlüssel (siehe Abb. 3: Buskoppler (1)) aufgeführt ist. Der Buskoppler darf ausschließlich an Ventile der Serie AV und an E/A-Module der Serie AES angeschlossen werden.

**E/A-Modul:** E/A-Module dienen zum Anschluss von elektrischen Betriebsmitteln wie Sensoren oder Ventilen. Das E/A-Modul darf ausschließlich an Geräte der Serie AES angeschlossen werden.

**Alle Module:** Die Module sind für den professionellen Gebrauch und nicht für die private Verwendung bestimmt.

Sie dürfen die Module nur im industriellen Bereich einsetzen (Klasse A). Für den Einsatz im Wohnbereich (Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich) ist eine Einzelgenehmigung bei einer Behörde oder Prüfstelle einzuholen. In Deutschland werden solche Einzelgenehmigungen von der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) erteilt.

Das Produkt darf in sicherheitsgerichteten Steuerungsketten verwendet werden, wenn die Gesamtanlage darauf ausgerichtet ist.

Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass Sie diese Dokumentation und insbesondere das Kapitel „Sicherheitshinweise“ vollständig gelesen und verstanden haben.

### 2.2.1 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Weder Buskoppler noch E/A-Module sind ATEX-zertifiziert. Nur ganze Ventilsysteme können ATEX-zertifiziert sein. **Ventilsysteme dürfen nur dann in Bereichen in explosionsfähiger Atmosphäre eingesetzt werden, wenn das Ventilsystem eine ATEX-Kennzeichnung trägt!**

- ▶ Beachten Sie stets die technischen Daten und die auf dem Typenschild der gesamten Einheit angegebenen Grenzwerte, insbesondere die Daten aus der ATEX-Kennzeichnung.

### 2.2.2 ATEX-Kennzeichnung

Das Modul hat keine eigene ATEX-Kennzeichnung.

## 2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Zur nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts gehört der Einsatz des Moduls als Sicherheitsbauteil.

Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Benutzer.

## 2.4 Qualifikation des Personals

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Tätigkeiten erfordern grundlegende Kenntnisse in folgenden Bereichen sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe:

- Mechanik
- Pneumatik
- Elektrik

Um die sichere Verwendung zu gewährleisten, dürfen daher die in dieser Dokumentation beschriebenen Tätigkeiten nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden.

Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeig-

nete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.

## 2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.
- Berücksichtigen Sie die Bestimmungen für explosionsgefährdete Bereiche.
- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen des Landes, in dem das Produkt eingesetzt/angewendet wird.
- Verwenden Sie AVENTICS-Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Ersatzteile.
- Halten Sie die in der Produktdokumentation angegebenen technischen Daten und Umgebungsbedingungen ein.
- Sie dürfen das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn festgestellt wurde, dass das Endprodukt (beispielsweise eine Maschine oder Anlage), in das die AVENTICS-Produkte eingebaut sind, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen der Anwendung entspricht.
- Buskoppler und E/A Module enthalten elektrostatisch empfindlichen Bauteile. Diese können durch elektrostatische Entladung beim Berühren zerstört werden. Nehmen Sie die Geräte erst nach einem Potentialausgleich aus dem ESD-Schutzbeutel heraus. Vermeiden Sie die direkte Berührung von elektronischen Bauteilen.

## 2.6 Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise

### **GEFAHR**

#### Explosionsgefahr beim Arbeiten in explosionsfähiger Atmosphäre!

Wenn die Anlage, in die die Einheit eingebaut werden soll, von explosionsfähiger Atmosphäre umgeben ist, kann sich diese beim Arbeiten entzünden.

1. Berücksichtigen Sie immer die lokalen Errichtungsbestimmungen.
2. Führen Sie Arbeiten nur in explosionsfreier Atmosphäre und bei vorliegendem Feuer-Erlaubnisschein durch. Wenn Sie trotzdem mit dem Vorhandensein von explosionsfähiger Atmosphäre rechnen müssen, verwenden Sie nur nicht funkendes Werkzeug.

### **GEFAHR**

#### Explosionsgefahr bei fehlendem Schlagschutz!

Mechanische Beschädigungen, z. B. durch Belastung der Steckverbinder, führen zum Verlust der Schutzart IP65/IP67.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen gegen jegliche mechanische Beschädigung geschützt eingebaut wird.

### **GEFAHR**

#### Explosionsgefahr durch Funkenbildung!

Eine elektrostatische Aufladung der Einheit kann zu Funkenbildung führen und stellt in Ex-Schutzzonen eine Explosionsgefahr dar.

- ▶ Vermeiden Sie eine elektrostatische Aufladung, z. B. indem Sie die AES-Einheit erden.

### **GEFAHR**

#### Explosionsgefahr durch Überspannung!

Das Modul ist als Betriebsmittel mit niedriger Energie definiert und muss in explosionsgefährdeten Bereichen gegen Überspannung geschützt werden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass in explosionsgefährdeten Bereichen die Spannungsversorgung gegen Überspannung geschützt ist.

### **GEFAHR**

#### Explosionsgefahr durch Zirkulationsströme!

Magnetische Streufelder können Zirkulationsströme verursachen, z. B.

- in der Nähe von elektrischen Antrieben bei unsymmetrischer Last,
- bei Elektroschweißen, wenn die Masse über die Anlage und nicht über eine 0 V-Leitung geleitet wird
- oder bei kathodischem Korrosionsschutz.

- Stellen Sie sicher, dass ein Schutz gegen mögliche Effekte von Zirkulationsströmen besteht.

### **VORSICHT**

#### Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Berühren der Oberflächen der Einheit und der benachbarten Teile im laufenden Betrieb kann zu Verbrennungen führen.

1. Lassen Sie den relevanten Anlagenteil abkühlen, bevor Sie an der Einheit arbeiten.
2. Berühren Sie den relevanten Anlagenteil nicht im laufenden Betrieb.

### **VORSICHT**

#### Verletzungsgefahr durch Montage unter Druck oder Spannung!

Die Montage unter Druck oder anliegender elektrischer Spannung kann zu Verletzungen führen.

1. Schalten Sie den relevanten Anlagenteil drucklos und spannungsfrei, bevor Sie das Produkt montieren.
2. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.

## 2.7 Pflichten des Betreibers

Als Betreiber der Anlage, die mit Modulen der Serie AES ausgestattet werden soll, sind Sie dafür verantwortlich,

- dass die bestimmungsgemäße Verwendung sichergestellt ist,
- dass das Bedienpersonal regelmäßig unterwiesen wird,
- dass die Einsatzbedingungen den Anforderungen an die sichere Verwendung des Produktes entsprechen,
- dass Reinigungsintervalle gemäß den Umweltbeanspruchungen am Einsatzort festgelegt und eingehalten werden,
- dass Zündgefahren, die durch den Einbau von Betriebsmitteln in Ihrer Anlage entstehen, berücksichtigt werden,
- dass bei einem aufgetretenen Defekt keine eigenmächtigen Reparaturversuche unternommen werden.

## 3 Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und Produktschäden

### **ACHTUNG**

#### Mechanische Belastungen!

Beschädigung des Moduls!

1. Stellen Sie sicher, dass das Modul nicht mechanisch belastet wird, z. B. durch Verspannen der Einheit bei der Befestigung an der Montagefläche.
2. Beachten Sie, dass die Gesamteinheit während und nach der Montage sowie beim Transport mindestens alle 150 mm unterstützt wird, um ein Durchbiegen oder Verspannen zu verhindern.
3. Verwenden Sie zur Befestigung an der Montagefläche Haltewinkel, wenn Sie mehr als drei E/A-Module montieren.

### **ACHTUNG**

#### Verlust der IP-Schutzart durch Verbiegen der Federklemmelemente!

- ▶ Ziehen Sie die Federklemmelemente immer bis zum Anschlag hoch, bevor Sie die Module zusammensetzen.

## 4 Lieferumfang

- 1x Buskoppler oder E/A-Modul der Serie AES
- Beim Buskoppler: 3 Befestigungsschrauben
- Bei E/A-Modulen: 2 Federklemmelemente
- 1x CD (R412018133)
- 1x Montageanleitung

## 5 Zu diesem Produkt

Buskoppler und E/A-Module sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Die Steckerbelegung kann von den Abbildungen abweichen.

## 5.1 Ventilsystem der Serie AV

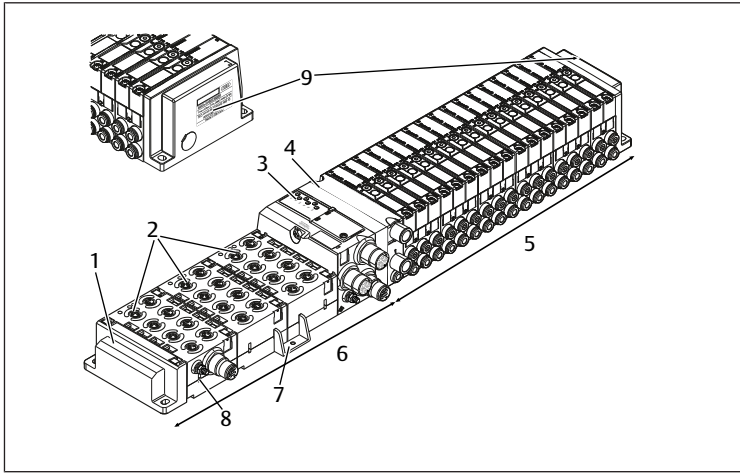


Abb. 1: Einheit aus Ventilen der Serie AV und einer AES-Einheit

- 1 Endplatte links
- 2 E/A-Module der Serie AES
- 3 Buskoppler der Serie AES
- 4 Adapterplatte
- 5 pneumatische Einheit der Serie AV
- 6 elektrische Einheit der Serie AES
- 7 Haltewinkel
- 8 Aussparung für Haltewinkel
- 9 Typenschild mit Konfigurationsschlüssel

## 5.2 AES-Einheit als Stand-alone-Variante

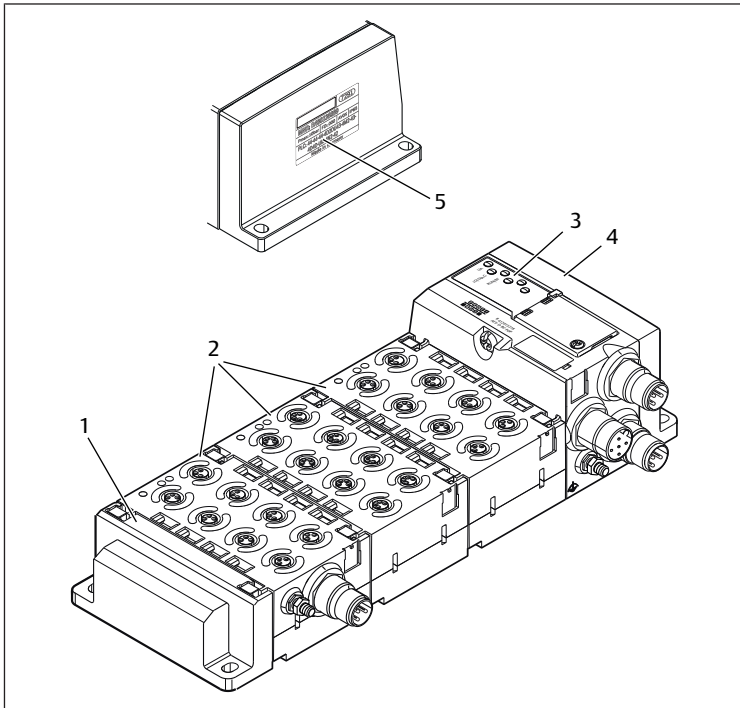


Abb. 2: AES-Einheit als Standalone-Variante

- 1 Endplatte links
- 2 E/A-Module der Serie AES
- 3 Buskoppler der Serie AES
- 4 Endplatte rechts für Stand-alone-Variante
- 5 Typenschild

## 5.3 Buskoppler

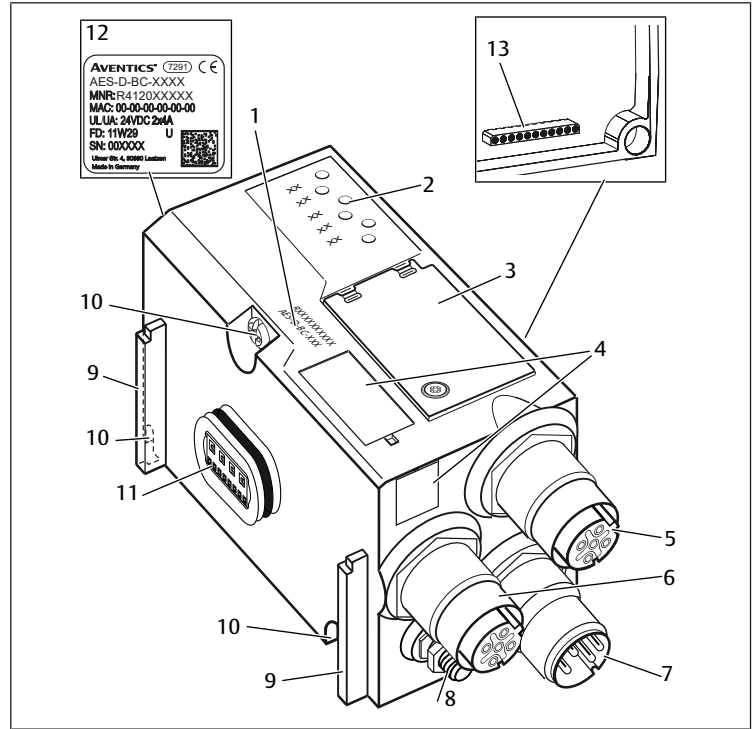


Abb. 3: Buskoppler

- 1 Identifikationsschlüssel
- 2 LEDs (Beschreibung siehe Systemhandbuch)
- 3 Sichtfenster
- 4 Feld für Betriebsmittelkennzeichnung
- 5 Anschluss Feldbus (siehe Systemhandbuch)
- 6 Anschluss Feldbus (siehe Systemhandbuch)
- 7 Anschluss Spannungsversorgung X15
- 8 Funktionserde
- 9 Steg für Montage des Federklemmelements
- 10 Befestigungsschrauben zur Befestigung an der Adapterplatte
- 11 elektrischer Anschluss für AES-Module
- 12 Typenschild
- 13 elektrischer Anschluss für AV-Module

## 5.4 Eingangsmodul/Ausgangsmodul

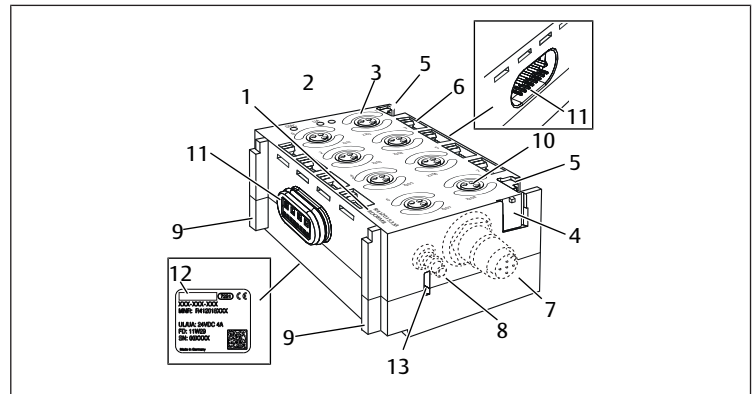


Abb. 4: Eingangsmodul/Ausgangsmodul

- 1 SPS-Konfigurationsschlüssel
- 2 LEDs (Beschreibung siehe Systemhandbuch)
- 3 LED für Ausgangs- oder Eingangssignale
- 4 Feld für Betriebsmittelkennzeichnung
- 5 Nut für Montage des Federklemmelements
- 6 Feld für Kanal- und Steckerbeschriftung
- 7 Anschluss für zusätzliche Spannungsversorgung (optional vorhanden)
- 8 Funktionserde (optional vorhanden)
- 9 Steg für Montage des Federklemmelements
- 10 Signaleingang/-ausgang

- 11 elektrischer Anschluss für AES-Module
- 12 Typenschild
- 13 Aussparung für Haltewinkel

## 5.5 Identifikation des Produkts

Informationen zum SPS-Konfigurationsschlüssel finden Sie in der Systembeschreibung des Moduls.

Informationen auf dem Typenschild.

Das dargestellte Typenschild ist ein Muster.

- ▶ Überprüfen Sie anhand der Materialnummer auf dem Typenschild, ob das Modul mit Ihrer Bestellung übereinstimmt.



Abb. 5: Typenschild

## 6 Modulaustausch und Erweiterung der Einheit

### ! GEFAHR

#### Explosionsgefahr!

Arbeiten am Gerät in explosionsfähiger Atmosphäre kann zu Explosionen führen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Atmosphäre nicht explosiv ist, wenn Sie am Gerät arbeiten müssen.

### ! GEFAHR

#### Explosionsgefahr!

Beim Ziehen von Steckern unter Spannung können große Potenzialunterschiede entstehen, die in explosiver Atmosphäre zur Explosion führen können.

1. Trennen Sie das Gerät in explosiver Atmosphäre niemals von der Spannung.
2. Lösen Sie in explosiver Atmosphäre niemals die Federklemmelemente an den Modulen.

Die Einheit wurde nach Ihren Angaben individuell konfiguriert und komplett verschraubt ausgeliefert. Sie können jedoch Buskoppler und E/A-Module austauschen sowie E/A-Module anbauen oder entfernen.

- ▶ Dokumentieren Sie stets alle Änderungen an Ihrer Konfiguration.

Die Montage der gesamten Einheit ist in der Montageanleitung für das Ventilsystem ausführlich beschrieben.

### 6.1 Befestigungsart der Module

Buskoppler werden wie folgt befestigt:

- rechts mit drei Schrauben an der Adapterplatte (siehe Abb. 1: Einheit aus Ventilen der Serie AV und einer AES-Einheit (4) und Abb. 12: Buskoppler rechts befestigen) oder an der rechten Endplatte für die Stand-alone-Variante (siehe Abb. 2: AES-Einheit als Standalone-Variante (4) und Abb. 2: AES-Einheit als Standalone-Variante),
- links mit zwei Federklemmelementen an einem E/A-Modul (siehe Abb. 1: Einheit aus Ventilen der Serie AV und einer AES-Einheit (2)) oder an der linken Endplatte (siehe Abb. 1: Einheit aus Ventilen der Serie AV und einer AES-Einheit (1)).

E/A-Module werden wie folgt befestigt:

- rechts mit den beiden mitgelieferten Federklemmelementen an einem Buskoppler

(siehe Abb. 1: Einheit aus Ventilen der Serie AV und einer AES-Einheit (3)) oder E/A-Modul,

- links mit zwei Federklemmelementen an einem E/A-Modul (siehe Abb. 1: Einheit aus Ventilen der Serie AV und einer AES-Einheit (2)) oder an der linken Endplatte (siehe Abb. 1: Einheit aus Ventilen der Serie AV und einer AES-Einheit (1)).

Die Federklemmelemente sind auf der rechten Seite der E/A-Module und der linken Endplatte verriegelt befestigt.

### 6.2 Austausch und Erweiterung vorbereiten

1. Stellen Sie sicher, dass die Atmosphäre nicht explosiv ist, wenn Sie am Gerät arbeiten müssen.
2. Schalten Sie den relevanten Anlagenteil druck- und stromlos.
3. Trennen Sie die elektrischen Anschlüsse des Buskopplers und der E/A-Module, wenn dies für die Montage des Moduls notwendig ist.

### ! VORSICHT

#### Verletzungsgefahr bei hängend montierter Einheit!

Teile der Einheit können herunterfallen und Verletzungen verursachen.

- ▶ Stützen Sie die Einheit ab, bevor Sie mit der Demontage beginnen.

### 6.3 Buskoppler austauschen

#### 6.3.1 Buskoppler demontieren

1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die linke Endplatte an der Montagefläche montiert ist.
2. Lösen Sie z. B. mit einem Schraubendreher die Federklemmelemente zwischen Buskoppler und E/A-Modul bzw. zwischen Buskoppler und linker Endplatte und ziehen Sie diese bis zum Anschlag hoch (siehe Abb. 6: Federklemmelement lösen und bis zum Anschlag hochziehen).
3. Entfernen Sie ggf. die Haltewinkel (siehe Abb. 1: Einheit aus Ventilen der Serie AV und einer AES-Einheit (7)) an den E/A-Modulen.
4. Ziehen Sie alle Komponenten nach links weg, bis diese nicht mehr mit dem Buskoppler verbunden sind (siehe Abb. 7: Module trennen).
5. Lösen Sie die Befestigungsschrauben (siehe Abb. 3: Buskoppler (10)). Empfohlener Antrieb: Ejot TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP
6. Ziehen Sie den Buskoppler nach links von der Adapter- oder Endplatte ab.

#### 6.3.2 Neuen Buskoppler montieren

1. Prüfen Sie anhand der Materialnummer auf dem Typenschild, ob Sie den richtigen Buskoppler tauschen.
2. Montieren Sie die Beschriftungsschilder des alten Buskopplers auf den neuen Buskoppler oder beschriften Sie das Feld für die Betriebsmittelkennzeichnung (siehe Abb. 3: Buskoppler (4)) am neuen Buskoppler.
3. Stellen Sie die Schalter des neuen Buskopplers analog zum alten Buskoppler ein. Öffnen Sie dazu das Sichtfenster (siehe Abb. 3: Buskoppler (3)). Achten Sie beim Verschließen des Sichtfensters auf den korrekten Sitz der Dichtungen.
4. Setzen Sie den neuen Buskoppler auf die Montagefläche und schieben Sie ihn nach rechts auf die Adapterplatte oder auf die Endplatte für die Stand-alone-Variante (siehe Abb. 12: Buskoppler rechts befestigen). Stellen Sie dabei sicher, dass die Dichtungen richtig eingelegt sind.
5. Setzen Sie die drei Befestigungsschrauben (siehe Abb. 3: Buskoppler (10)) in die Durchgangsbohrungen auf der linken Seite des Buskopplers ein und ziehen Sie die Schrauben fest. Anzugsmoment: 1,5 Nm–1,8 Nm mit Antrieb Ejot TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP

#### 6.3.3 E/A-Module und Endplatte wieder montieren

1. Ziehen Sie die beiden Federklemmelemente auf der rechten Seite der zuvor entfernten E/A-Module bis zum Anschlag hoch (siehe Abb. 6: Federklemmelement lösen und bis zum Anschlag hochziehen).
2. Setzen Sie die zuvor entfernten Module auf die Montagefläche und schieben Sie diese nach rechts auf die Einheit auf (siehe Abb. 8: Federklemmelement einsetzen und Abb. 9: Federklemmelement bis zum Anschlag hochziehen). Stellen Sie dabei sicher, dass die Dichtungen richtig eingelegt sind.
3. Drücken Sie die beiden Federklemmelemente bis zum Anschlag nach unten (siehe Abb. 11: Federklemmelement eindrücken). Alle Module sind jetzt mit der Einheit verbunden.

- Schrauben Sie die Endplatte und ggf. die Haltewinkel wieder an der Montagefläche fest.
- Schließen Sie die elektrischen Anschlüsse der Einheit wieder gemäß der Beschriftung an.

## 6.4 E/A-Modul austauschen

### 6.4.1 E/A-Modul demontieren

- Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die linke Endplatte an der Montagefläche montiert ist.
- Lösen Sie z. B. mit einem Schraubendreher alle erforderlichen Federklemmelemente und ziehen Sie diese bis zum Anschlag hoch (siehe Abb. 6: Federklemmelement lösen und bis zum Anschlag hochziehen).
- Entfernen Sie ggf. die Haltewinkel (siehe Abb. 1: Einheit aus Ventilen der Serie AV und einer AES-Einheit (7)) an den E/A-Modulen.
- Ziehen Sie alle Komponenten nach links weg, bis diese nicht mehr verbunden sind (siehe Abb. 7: Module trennen).
- Entfernen Sie das gewünschte E/A-Modul.

### 6.4.2 Federklemmelement in das E/A-Modul einsetzen

Bei neuen E/A-Modulen werden zwei Federklemmelemente separat mitgeliefert.

- Setzen Sie die mitgelieferten Federklemmelemente auf das E/A-Modul und drücken Sie diese in die Nut, bis sie einrasten (siehe Abb. 8: Federklemmelement einsetzen). Die Federklemmelemente sind jetzt verliergesichert.

**INFO:** Ziehen Sie die Federklemmelemente immer bis zum Anschlag hoch, bevor Sie die Module zusammensetzen (siehe Abb. 9: Federklemmelement bis zum Anschlag hochziehen).

### 6.4.3 Neues E/A-Modul montieren

- Prüfen Sie anhand der Materialnummer auf dem Typenschild, ob Sie das richtige E/A-Modul tauschen.
- Montieren Sie die Bezeichnungsschilder des alten E/A-Moduls auf das neue E/A-Modul oder beschriften Sie das neue E/A-Modul (siehe Abb. 4: Eingangsmodul/Ausgangsmodul (4)).
- Ziehen Sie die beiden Federklemmelemente am neuen E/A-Modul bis zum Anschlag hoch (siehe Abb. 6: Federklemmelement lösen und bis zum Anschlag hochziehen).
- Setzen Sie das neue E/A-Modul auf die Montagefläche und schieben Sie es nach rechts auf die Einheit auf (siehe Abb. 10: Module zusammensetzen). Stellen Sie dabei sicher, dass die Dichtungen richtig eingelegt sind.
- Drücken Sie die beiden Federklemmelemente bis zum Anschlag nach unten (siehe Abb. 11: Federklemmelement eindrücken). Das Modul ist jetzt mit der Einheit verbunden.
- Wiederholen Sie die Schritte 3.–5. für die zuvor entfernten Module.
- Schrauben Sie die Endplatte und ggf. die Haltewinkel wieder an der Montagefläche fest.
- Schließen Sie die elektrischen Anschlüsse der Einheit wieder gemäß der Beschriftung an.

## 6.5 Einheit mit einem E/A-Modul erweitern



Wir empfehlen Ihnen die E/A-Module nach links zu erweitern.

### 6.5.1 Endplatte demontieren

- Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die linke Endplatte an der Montagefläche montiert ist.
- Lösen Sie z. B. mit einem Schraubendreher die Federklemmelemente zwischen E/A-Modul und linker Endplatte und ziehen Sie die beiden Federklemmelemente bis zum Anschlag hoch (siehe Abb. 6: Federklemmelement lösen und bis zum Anschlag hochziehen).
- Ziehen Sie die Endplatte nach links weg, bis diese nicht mehr mit dem E/A-Modul verbunden ist.

### 6.5.2 Federklemmelement in das E/A-Modul einsetzen

Bei neuen E/A-Modulen werden zwei Federklemmelemente separat mitgeliefert.

- Setzen Sie die mitgelieferten Federklemmelemente auf das E/A-Modul und drücken Sie diese in die Nut, bis sie einrasten (siehe Abb. 8: Federklemmelement einsetzen).

ment einsetzen).

Die Federklemmelemente sind jetzt verliergesichert.

**INFO:** Ziehen Sie die Federklemmelemente immer bis zum Anschlag hoch, bevor Sie die Module zusammensetzen (siehe Abb. 9: Federklemmelement bis zum Anschlag hochziehen).

## 6.5.3 Neues E/A-Modul montieren

### ACHTUNG

#### Mechanische Belastungen!

Beschädigung des Moduls!

- Verwenden Sie zur Befestigung an der Montagefläche Haltewinkel, wenn Sie **mehr als drei** E/A-Module montieren. Der Abstand der Haltewinkel darf maximal 150 mm betragen.

- Prüfen Sie anhand der Materialnummer auf dem Typenschild, ob Sie das richtige E/A-Modul einbauen.
- Beschriften Sie am E/A-Modul gemäß der kundenspezifischen Dokumentation - das Feld für die Betriebsmittelkennzeichnung (siehe Abb. 4: Eingangsmodul/Ausgangsmodul (4)), - die Felder zur Steckerkennzeichnung (siehe Abb. 4: Eingangsmodul/Ausgangsmodul (6)) - und alle Rundsteckverbinder.
- Ziehen Sie die beiden Federklemmelemente am neuen E/A-Modul bis zum Anschlag hoch.
- Setzen Sie das neue E/A-Modul auf die Montagefläche und schieben Sie es nach rechts auf das letzte E/A-Modul (siehe Abb. 10: Module zusammensetzen). Stellen Sie dabei sicher, dass die Dichtungen richtig eingelegt sind.
- Drücken Sie die beiden Federklemmelemente bis zum Anschlag nach unten (siehe Abb. 11: Federklemmelement eindrücken). Das Modul ist jetzt mit der Einheit verbunden.
- Wiederholen Sie die Schritte 3.–5. für die Endplatte.
- Montieren Sie ggf. Haltewinkel an den E/A-Modulen.
- Schrauben Sie die Endplatte und ggf. die Haltewinkel wieder an der Montagefläche fest.
- Schließen Sie die elektrischen Anschlüsse der Einheit wieder gemäß der Beschriftung an.



Das neue Modul muss in der Steuerung konfiguriert werden. Sie benötigen dazu ihre kundenspezifische Dokumentation. Beachten Sie dazu den entsprechenden Abschnitt aus dem Systemhandbuch des Buskopplers und des E/A-Moduls.

## 7 Inbetriebnahme und Bedienung

### ! GEFAHR

#### Explosionsgefahr bei fehlendem Schlagschutz!

Mechanische Beschädigungen, z. B. durch Belastung der Steckverbinder, führen zum Verlust der Schutzart IP65/IP67.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät in explosionsgefährdeten Bereichen gegen jegliche mechanische Beschädigung geschützt eingebaut wird.

### ! GEFAHR

#### Explosionsgefahr durch beschädigte Gehäuse!

In explosionsgefährdeten Bereichen können beschädigte Gehäuse zur Explosion führen.

- Stellen Sie sicher, dass die Komponenten des Ventilsystems nur mit vollständig montiertem und unversehrttem Gehäuse betrieben werden.

### ! GEFAHR

#### Explosionsgefahr durch fehlende Dichtungen und Verschlüsse!

Flüssigkeiten und Fremdkörper können in das Gerät eindringen und das Gerät zerstören.

- Stellen Sie sicher, dass die Dichtungen im Stecker vorhanden und nicht beschädigt sind.
- Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle Stecker montiert sind.

Einstellhinweise finden Sie in den Systembeschreibungen auf der beiliegenden CD (R412018133).

- ▶ Beachten Sie bei der Inbetriebnahme des relevanten Anlagenteils immer die Anlagendokumentation.

## 8 Entsorgung

- ▶ Entsorgen Sie das Modul daher nach den Bestimmungen Ihres Landes.

## 9 Technische Daten

Allgemeine Daten	
Abmessungen	Buskoppler: 37,5 mm x 52 mm x 102 mm
B x H x T	E/A-Modul: 50 mm x 34 mm x 82 mm
Gewicht	Buskoppler: 0,160–0,175 kg mit Befestigungsschrauben, abhängig vom Feldbus E/A-Modul: 0,11 kg
Temperaturbereich Anwendung	-10 °C bis 60 °C
Temperaturbereich Lagerung	-25 °C bis 80 °C
Einbaulage	beliebig
Spannungsversorgung	Buskoppler: Elektronik: 24 V DC ±25% Ventile: 24 V DC ±10% Die Spannungsversorgung muss aus einem Netzteil mit sicherer Trennung erfolgen. E/A-Modul: über die Backplane durch den Buskoppler
Schutzart nach EN 60529/IEC529	IP65/IP67 (nur in montiertem Zustand und mit allen montierten Steckern)

- ▶ Entnehmen Sie weitere technischen Daten für Ihre Konfiguration dem Typenschild und den Katalogblättern des Online-Katalogs.

## 10 Zubehör

Bezeichnung	Materialnummer
Haltewinkel, 10 Stück	R412018339
Federklemmelement, 10 Stück inkl. Montageanleitung	R412015400
Endplatte links	R412015398
Endplatte rechts für Stand-alone-Variante	R412015741

## 11 Anhang

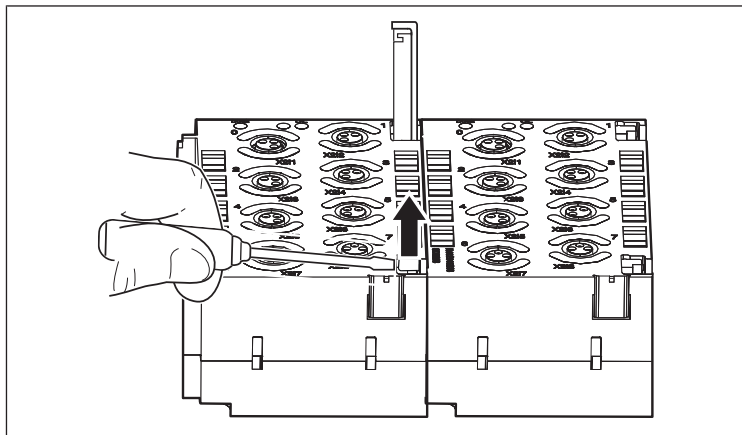


Abb. 6: Federklemmelement lösen und bis zum Anschlag hochziehen

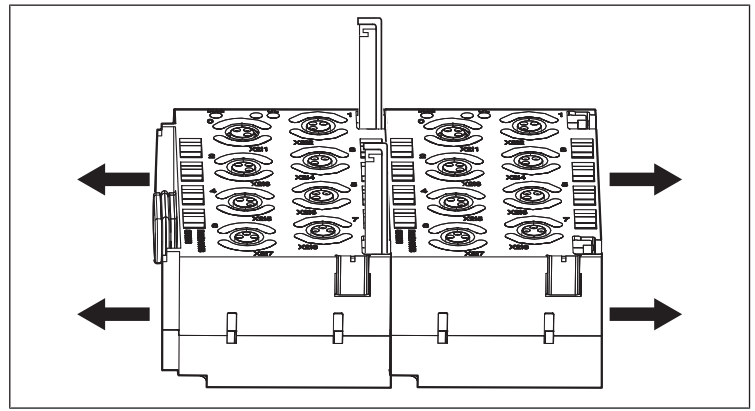


Abb. 7: Module trennen

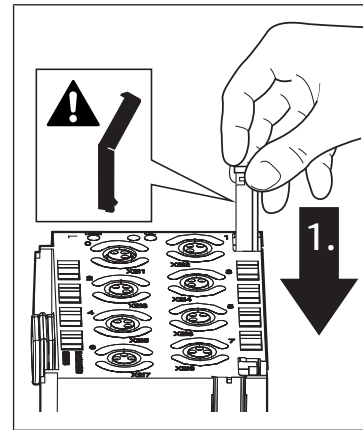


Abb. 8: Federklemmelement einsetzen

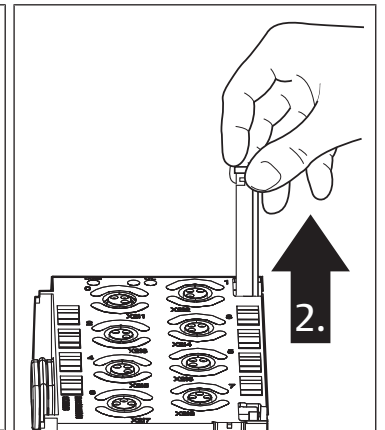


Abb. 9: Federklemmelement bis zum Anschlag hochziehen

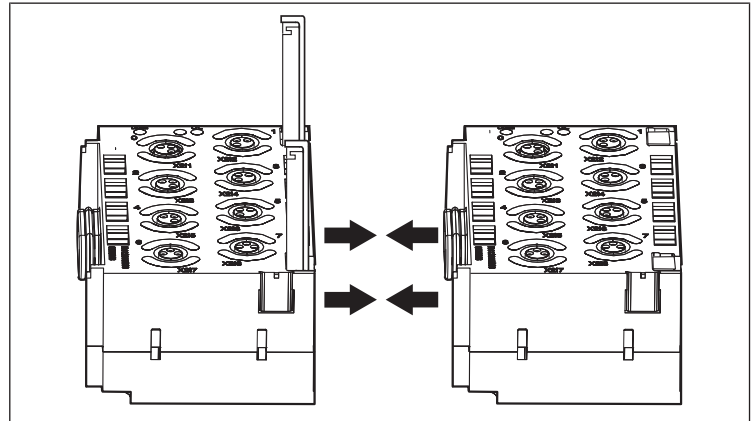


Abb. 10: Module zusammensetzen

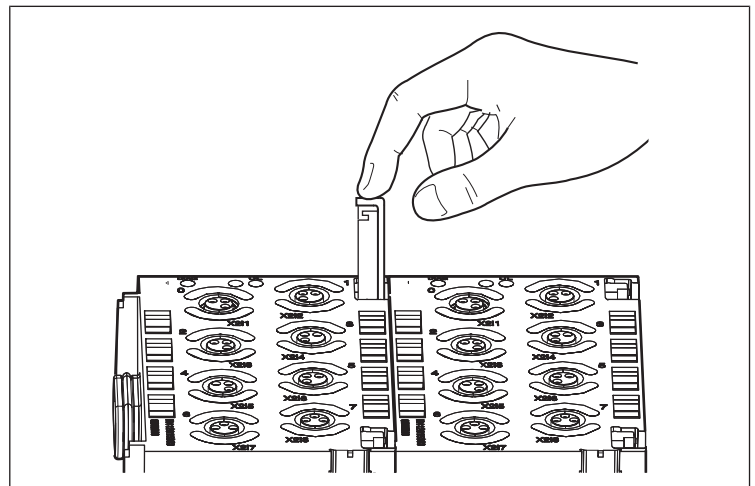


Abb. 11: Federklemmelement eindrücken

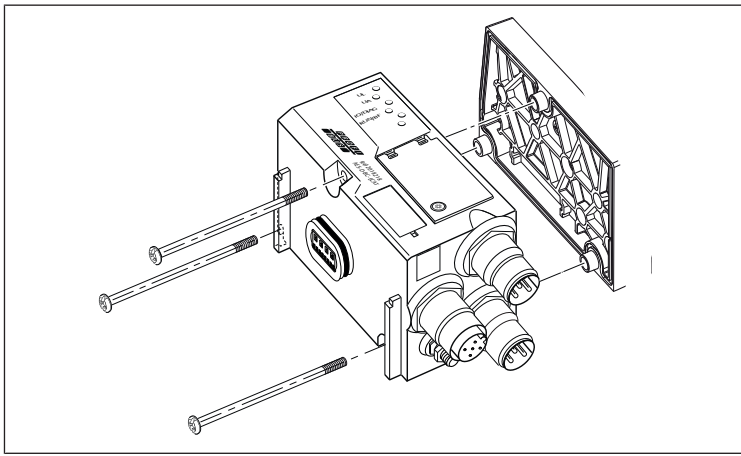


Abb. 12: Buskoppler rechts befestigen

# Contents

<b>1</b>	<b>About this documentation</b>	<b>11</b>
1.1	Documentation validity	11
1.2	Required and supplementary documentation	11
1.3	Presentation of information	11
1.3.1	Warnings	11
1.3.2	Symbols	11
<b>2</b>	<b>Notes on safety</b>	<b>11</b>
2.1	About this chapter	11
2.2	Intended use	11
2.2.1	Use in explosive areas	11
2.2.2	ATEX identification	11
2.3	Improper use	11
2.4	Personnel qualifications	11
2.5	General safety instructions	11
2.6	Safety instructions related to the product and technology	12
2.7	Responsibilities of the system owner	12
<b>3</b>	<b>General instructions on equipment and product damage</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Scope of delivery</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>About this product</b>	<b>12</b>
5.1	Series AV valve system	13
5.2	AES unit as a stand-alone variant	13
5.3	Bus coupler	13
5.4	Input module/output module	13
5.5	Product identification	14
<b>6</b>	<b>Module exchange and extension of the unit</b>	<b>14</b>
6.1	Module mounting type	14
6.2	Preparing exchange and extension	14
6.3	Exchange the bus coupler	14
6.3.1	Disassembling the bus coupler	14
6.3.2	Mounting a new bus coupler	14
6.3.3	Remounting the I/O modules and end plate	14
6.4	Exchanging the I/O module	15
6.4.1	Disassembling the I/O module	15
6.4.2	Inserting spring clamp elements on the I/O module	15
6.4.3	Mounting a new I/O module	15
6.5	Extending the unit by an I/O module	15
6.5.1	Disassembling the end plate	15
6.5.2	Inserting spring clamp elements on the I/O module	15
6.5.3	Mounting a new I/O module	15
<b>7</b>	<b>Commissioning and operation</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Disposal</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Technical data</b>	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>Accessories</b>	<b>16</b>
<b>11</b>	<b>Appendix</b>	<b>16</b>

# 1 About this documentation

## 1.1 Documentation validity

This documentation is valid for bus couplers and I/O modules from the AES series. This documentation is intended for installers.

- ▶ Read this documentation completely, especially chapter → 2. Notes on safety before working with the product.

## 1.2 Required and supplementary documentation

- ▶ Only commission the product once you have obtained the following documentation and understood and complied with its contents.

- Assembly instructions for the AV valve system
- System manual for the bus coupler (only on CD)
- System documentation

If the valve system contains pneumatic components:

- Documentation for the pneumatic components

If the unit contains input or output modules:

- System manual for the I/O modules (only on CD)



You can also find all instructions, with the exception of the system documentation, on the CD R412018133.

## 1.3 Presentation of information

### 1.3.1 Warnings

Warnings of personal injury and damage to property are highlighted in this documentation. The measures described to avoid these hazards must be followed.

#### Display as highlighted box

Warnings are displayed in the form of highlighted boxes with the following structure:

! SIGNAL WORD	
Hazard type and source	
Consequences	
▶ Precautions	

#### Presentation with highlighted signal word

Instructions and lists often contain warnings that are integrated into the text. They are introduced with a bold signal word:

**CAUTION!** Do not exceed permissible bending radii.

#### Meaning of the signal words

Signal word	Meaning
DANGER	Immediate danger to the life and health of persons. Failure to observe these notices will result in serious health consequences, including death.
Warning	Possible danger to the life and health of persons. Failure to observe these notices can result in serious health consequences, including death.
Caution	Possible dangerous situation. Failure to observe these notices may result in minor injuries or damage to property.
Notice	Possibility of damage to property or malfunction. Failure to observe these notices may result in damage to property or malfunctions, but not in personal injury.

### 1.3.2 Symbols



Recommendation for the optimum use of our products.  
Observe this information to ensure the smoothest possible operation.

# 2 Notes on safety

## 2.1 About this chapter

The product has been manufactured according to the accepted rules of current technology. Even so, there is danger of injury and damage to equipment if the following chapter and safety instructions of this documentation are not followed.

1. Read these instructions completely before working with the product.
2. Keep this documentation in a location where it is accessible to all users at all times.
3. Always include the documentation when you pass the product on to third parties.

## 2.2 Intended use

**Bus coupler:** The bus coupler connects I/O modules and valves to a fieldbus system. It may only be used for the protocol that is listed in the printed PLC configuration key (see Fig. 3: Bus coupler (1)). The bus coupler may only be connected to valves from the AV series and I/O modules from the AES series.

**I/O module:** I/O modules serve to connect electrical equipment such as sensors or valves. The I/O module may only be connected to devices from the AES series.

**All modules:** The modules are intended for professional use only.

The modules may only be used for industrial applications (class A). An individual license must be obtained from the authorities or an inspection center for systems that are to be used in a residential area (residential, business, and commercial areas). In Germany, these individual licenses are issued by the Regulating Agency for Telecommunications and Post (Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post, Reg TP).

The product may be used in safety-related control chains if the entire system is geared toward this purpose.

Intended use includes having read and understood this documentation, especially the “Notes on safety” chapter.

### 2.2.1 Use in explosive areas

Neither the bus coupler nor the I/O modules are ATEX-certified. ATEX certification can only be granted to complete valve systems. **Valve systems may only be operated in explosive atmospheres if the valve system has an ATEX identification!**

- ▶ Always observe the technical data and limits indicated on the name plate for the complete unit, particularly the data from the ATEX identification.

### 2.2.2 ATEX identification

The module does not have a separate ATEX identification.

## 2.3 Improper use

Improper use of the product includes using the module as a safety component. The user alone bears the risks of improper use of the product.

## 2.4 Personnel qualifications

The work described in this documentation requires basic knowledge in the following areas, as well as knowledge of the appropriate technical terms:

- Mechanics
- Pneumatics
- Electrics

In order to ensure safe use, these activities described in this documentation may therefore only be carried out by qualified technical personnel or an instructed person under the direction and supervision of qualified personnel.

Qualified personnel are those who can recognize possible dangers and institute the appropriate safety measures, due to their professional training, knowledge, and experience, as well as their understanding of the relevant regulations pertaining to the work to be done. Qualified personnel must observe the rules relevant to the subject area.

## 2.5 General safety instructions

- Observe the regulations for accident prevention and environmental protection.
- Observe the regulations for explosive areas.
- Observe the safety instructions and regulations of the country in which the product is used or operated.

- Only use AVENTICS products that are in perfect working order.
- Follow all the instructions on the product.
- Use only accessories and spare parts approved by the manufacturer.
- Comply with the technical data and ambient conditions listed in the product documentation.
- You may only commission the product if you have determined that the end product (such as a machine or system) in which the AVENTICS products are installed meets the country-specific provisions, safety regulations, and standards for the specific application.
- Bus couplers and I/O modules contain components that are sensitive to electrostatic. If they are touched, this may lead to an electrostatic discharge that could damage or destroy them. Only remove the device from the ESD protective bag after the potential has been equalized. Avoid direct contact with electronic components.

## 2.6 Safety instructions related to the product and technology

### DANGER

#### Danger of explosion while operating in explosive atmospheres!

If the system where the unit is to be installed is located in an explosive atmosphere, it may ignite during operation.

1. Always comply with local installation regulations.
2. Carry out tasks in non-explosive atmospheres only with a fire permit for these tasks. Use only non-sparking tools if you still need to deal with the presence of an explosive atmosphere.

### DANGER

#### Danger of explosion with no impact protection!

Mechanical damage, e.g. due to load on the plug connectors, will lead to non-compliance with the IP65/IP67 protection class.

- ▶ In explosive environments, make sure that the equipment is installed in a manner that protects it from all types of mechanical damage.

### DANGER

#### Danger of explosion due to spark formation!

Electrostatic charging on the unit can cause sparks to form and presents an explosion hazard in explosion protection zones.

- ▶ Avoid electrostatic charging, e.g. by grounding the AES unit.

### DANGER

#### Danger of explosion caused by overvoltage!

The module is defined as low energy equipment and must be protected against overvoltage in explosive areas.

- ▶ Make sure that the power supply is protected against overvoltage in explosive areas.

### DANGER

#### Danger of explosion due to circulating currents!

Stray magnetic fields may cause circulating currents, e.g.

- near electrical actuators with asymmetrical loads,
- during arc welding, if the ground is conducted via the system and not via a 0 V line,
- or if there is cathodic corrosion protection.
- Make sure that there is protection against the possible effects of circulating currents.

### CAUTION

#### Danger of burns caused by hot surfaces!

Touching the surfaces of the unit and adjacent components during operation could cause burns.

1. Let the relevant system component cool down before working on the unit.
2. Do not touch the relevant system component during operation.

### CAUTION

#### Danger of injury if assembled under pressure or voltage!

Assembling when under pressure or voltage can lead to injuries.

1. Make sure that the relevant system component is without pressure and voltage before you assemble the product.
2. Protect the system against being restarted.

## 2.7 Responsibilities of the system owner

As the owner of a system that will be equipped with modules from the AES series, you are responsible for

- ensuring intended use,
- ensuring that operating employees receive regular training,
- ensuring that the operating conditions are in line with the requirements for the safe use of the product,
- ensuring that cleaning intervals are determined and complied with according to environmental stress factors at the operating site,
- ensuring that ignition hazards that develop due to the installation of system equipment are observed,
- ensuring that no unauthorized repairs are attempted if there is a malfunction.

## 3 General instructions on equipment and product damage

### NOTICE

#### Mechanical loads!

Damage to the module!

1. Make sure that the module is not under mechanical strain, e.g. stress caused by fastening the unit to the mounting surface.
2. During and after assembly, make sure that the entire unit is supported at intervals of at least 150 mm to prevent deflection or deformation.
3. Use retaining brackets to mount the device to the mounting surface when assembling more than three I/O modules.

### NOTICE

#### Loss of the IP protection class if the spring clamp elements are bent!

- ▶ Always pull the spring clamp elements up to the stop before combining the modules.

## 4 Scope of delivery

- 1x bus coupler or I/O module from series AES
- For the bus coupler: 3 mounting screws
- For I/O modules: 2 spring clamp elements
- 1x CD (R412018133)
- 1 set of assembly instructions

## 5 About this product

The bus coupler and I/O modules are available in different versions. The pin assignments may deviate from the figures.

## 5.1 Series AV valve system

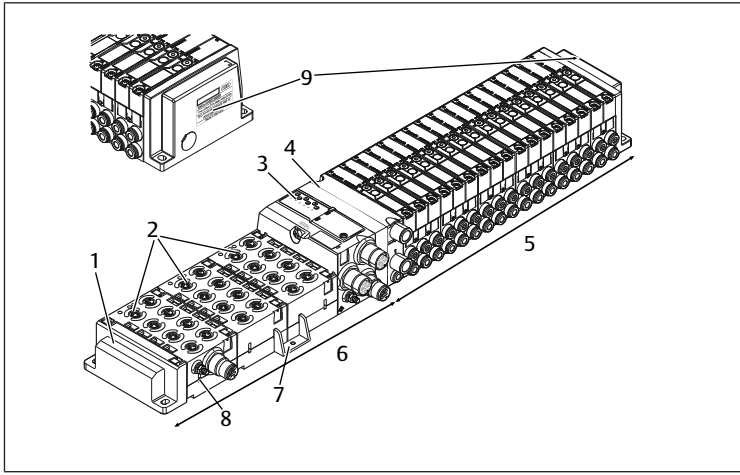


Fig. 1: Unit composed of series AV valves and an AES unit

- 1 Left end plate
- 2 I/O modules, AES series
- 3 Bus coupler, AES series
- 4 Transition plate
- 5 Pneumatic unit, AV series
- 6 Electrical unit, AES series
- 7 Retaining brackets
- 8 Recess for retaining bracket
- 9 Name plate with configuration key

## 5.2 AES unit as a stand-alone variant

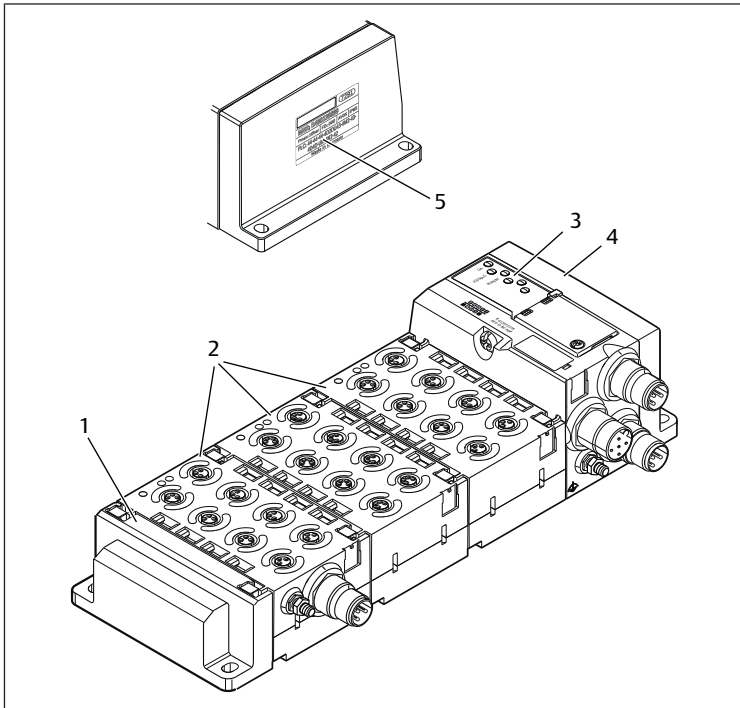


Fig. 2: AES unit as stand-alone variant

- 1 Left end plate
- 2 I/O modules, AES series
- 3 Bus coupler, AES series
- 4 Right end plate for stand-alone variant
- 5 Name plate

## 5.3 Bus coupler

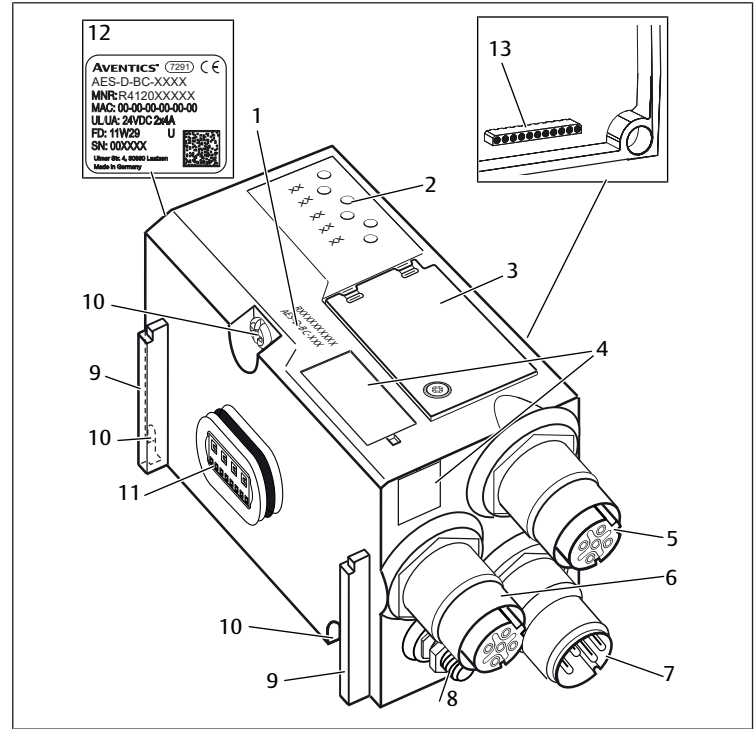


Fig. 3: Bus coupler

- 1 Identification key
- 2 LEDs (see system manual for description)
- 3 Window
- 4 Field for equipment ID
- 5 Fieldbus connection (see system manual)
- 6 Fieldbus connection (see system manual)
- 7 X15 power supply connection
- 8 Ground
- 9 Base for spring clamp element mounting
- 10 Mounting screws for mounting on transition plate
- 11 Electrical connection for AES modules
- 12 Name plate
- 13 Electrical connection for AV modules

## 5.4 Input module/output module

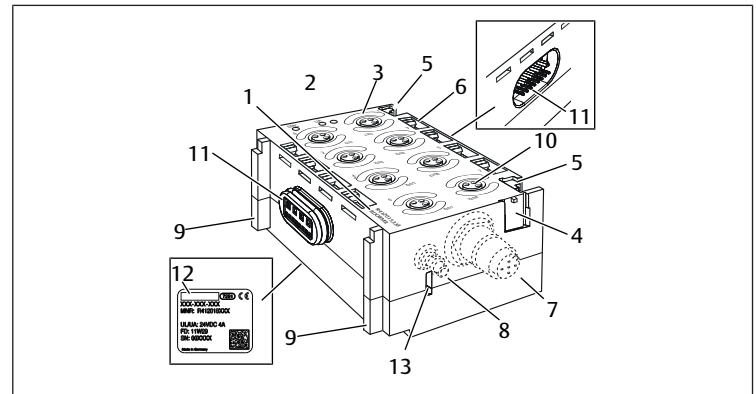


Fig. 4: Input module/output module

- 1 PLC configuration key
- 2 LEDs (see system manual for description)
- 3 LED for output or input signals
- 4 Field for equipment ID
- 5 Groove for spring clamp element assembly
- 6 Field for channel and plug labeling
- 7 Auxiliary power supply connection (optionally available)
- 8 Functional earth (optionally available)
- 9 Base for spring clamp element mounting
- 10 Signal input/output

- 11 Electrical connection for AES modules
- 12 Name plate
- 13 Recess for retaining bracket

## 5.5 Product identification

You can find information on the PLC configuration key in the system description for the module.

Information on the name plate.

The name plate shown here is an example.

- ▶ Check the material number on the name plate to determine whether the module matches your order.



Fig. 5: Name plate

## 6 Module exchange and extension of the unit

**⚠ DANGER**

**Danger of explosion!**  
Working on the device in an explosive atmosphere can lead to explosions.

- ▶ Make sure that the atmosphere is not explosive if work is required on the device.

**⚠ DANGER**

**Danger of explosion!**  
Large differences in potential occur when disconnecting plugs under voltage, which could result in an explosion in explosive atmospheres.

1. Never separate the device from the voltage in an explosive atmosphere.
2. Never release the spring clamp elements on the modules in an explosive atmosphere.

The unit was individually configured according to your specifications and fully assembled on delivery. You may, however, exchange bus couplers and I/O modules, and add or remove I/O modules.

- ▶ Always document all changes to your configuration.

The valve system assembly instructions contain a detailed description of the assembly of the complete unit.

### 6.1 Module mounting type

The bus couplers are fastened as follows:

- On the right with three screws to the transition plate (see Fig. 1: Unit composed of series AV valves and an AES unit (4) and Fig. 12: Mount the bus coupler on the right) or to the right end plate for the stand-alone variant (see Fig. 2: AES unit as stand-alone variant (4) and Fig. 2: AES unit as stand-alone variant),
- On the left with two spring clamp elements to an I/O module (see Fig. 1: Unit composed of series AV valves and an AES unit (2)) or to the left end plate (see Fig. 1: Unit composed of series AV valves and an AES unit (1)).

I/O modules are fastened as follows:

- On the right with both supplied spring clamp elements to a bus coupler (see Fig. 1: Unit composed of series AV valves and an AES unit (3)) or to an I/O module,

- On the left with two spring clamp elements to an I/O module (see Fig. 1: Unit composed of series AV valves and an AES unit (2)) or to the left end plate (see Fig. 1: Unit composed of series AV valves and an AES unit (1)).

The spring clamp elements are secured in captive connections on the right side of the I/O modules and the left end plate.

### 6.2 Preparing exchange and extension

1. Make sure that the atmosphere is not explosive if work is required on the device.
2. Make sure the relevant system part is without pressure and current.
3. Separate the electrical connections on the bus coupler and I/O modules if required to assemble the device.

**⚠ CAUTION**

**Danger of injury if unit is mounted in a suspended position!**  
Parts of the unit may fall down and cause injuries.

- ▶ Support the device before commencing disassembly.

### 6.3 Exchange the bus coupler

#### 6.3.1 Disassembling the bus coupler

1. Remove the screws used to mount the left end plate to the mounting surface.
2. Loosen the spring clamp elements, e.g. using a screwdriver, between the bus coupler and I/O module, or between the bus coupler and left end plate, and pull them up to the stop (see Fig. 6: Release the spring clamp element and pull it up to the stop).
3. If necessary, remove the retaining brackets (see Fig. 1: Unit composed of series AV valves and an AES unit (7)) on the I/O modules.
4. Pull all of the components away towards the left until they are no longer connected with the bus coupler (see Fig. 7: Separate the modules).
5. Release the mounting screws (see Fig. 3: Bus coupler (10)). Recommended actuator: Ejot TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP
6. Pull the bus coupler to the left to remove it from the transition or end plate.

#### 6.3.2 Mounting a new bus coupler

1. Check the material number on the name plate to make sure that you are exchanging the correct bus coupler.
2. Mount the labels from the old bus coupler onto the new bus coupler or label the equipment ID field on the new bus coupler (see Fig. 3: Bus coupler (4)) on the new bus coupler.
3. Adjust the switches on the new bus coupler in line with the old bus coupler. For this, open the window (see Fig. 3: Bus coupler (3)). Make sure that the seals are fitted correctly when closing the window.
4. Place the new bus coupler on the mounting surface and slide it to the right onto the transition plate or the end plate for the stand-alone variant (see Fig. 12: Mount the bus coupler on the right). Ensure that the seals are inserted correctly.
5. Insert the three mounting screws (see Fig. 3: Bus coupler (10)) into the through holes on the left side of the bus coupler and tighten the screws. Tightening torque: 1.5 Nm–1.8 Nm with actuator Ejot TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP

#### 6.3.3 Remounting the I/O modules and end plate

1. At the right side of the previously removed I/O modules, lift up both spring clamp elements until the stop (see Fig. 6: Release the spring clamp element and pull it up to the stop).
2. Place the previously removed modules on the mounting surface and slide them to the right onto the unit (see Fig. 8: Position the spring clamp element and Fig. 9: Pull the spring clamp element up to the stop). Ensure that the seals are inserted correctly.
3. Press down both spring clamp elements until the stop (see Fig. 11: Press down the spring clamp element). All modules are now connected with the unit.
4. Retighten the end plate and retaining brackets (if required) to the mounting surface.
5. Reconnect the electrical connections on the unit according to the labels.

## 6.4 Exchanging the I/O module

### 6.4.1 Disassembling the I/O module

1. Remove the screws used to mount the left end plate to the mounting surface.
2. Release all of the required spring clamp elements, e.g. using a screwdriver, and pull them up to the stop (see Fig. 6: Release the spring clamp element and pull it up to the stop).
3. If necessary, remove the retaining brackets (see Fig. 1: Unit composed of series AV valves and an AES unit (7)) on the I/O modules.
4. Pull all of the components away towards the left until they are no longer connected (see Fig. 7: Separate the modules).
5. Remove the desired I/O module.

### 6.4.2 Inserting spring clamp elements on the I/O module

Two spring clamp elements are supplied separately on delivery for new I/O modules.

- ▶ Place the supplied spring clamp elements on the I/O module and slide them into the slot until they engage (see Fig. 8: Position the spring clamp element). The spring clamp elements are secured in captive connections.

**INFO:** Always pull the spring clamp elements up to the stop before combining the modules (see Fig. 9: Pull the spring clamp element up to the stop).

### 6.4.3 Mounting a new I/O module

1. Check the material number on the name plate to make sure that you are exchanging the correct I/O module.
2. Mount the labels from the old I/O module onto the new I/O module or label the new I/O module (see Fig. 4: Input module/output module (4)).
3. Lift up both spring clamp elements on the new I/O module until the stop (see Fig. 6: Release the spring clamp element and pull it up to the stop).
4. Place the new I/O module on the mounting surface and slide it to the right onto the unit (see Fig. 10: Assemble the modules). Ensure that the seals are inserted correctly.
5. Press down both spring clamp elements until the stop (see Fig. 11: Press down the spring clamp element). The module is now connected with the unit.
6. Repeat steps 3 to 5 for the previously removed modules.
7. Retighten the end plate and retaining brackets (if required) to the mounting surface.
8. Reconnect the electrical connections on the unit according to the labels.

## 6.5 Extending the unit by an I/O module



We recommend adding I/O modules on the left to extend the unit.

### 6.5.1 Disassembling the end plate

1. Remove the screws used to mount the left end plate to the mounting surface.
2. Release the spring clamp elements, e.g. using a screwdriver, between the I/O module and the left end plate, and pull up both spring clamp elements to the stop (see Fig. 6: Release the spring clamp element and pull it up to the stop).
3. Pull out the end plate to the left until it is no longer connected to the I/O module.

### 6.5.2 Inserting spring clamp elements on the I/O module

Two spring clamp elements are supplied separately on delivery for new I/O modules.

- ▶ Place the supplied spring clamp elements on the I/O module and slide them into the slot until they engage (see Fig. 8: Position the spring clamp element). The spring clamp elements are secured in captive connections.

**INFO:** Always pull the spring clamp elements up to the stop before combining the modules (see Fig. 9: Pull the spring clamp element up to the stop).

## 6.5.3 Mounting a new I/O module

### NOTICE

#### Mechanical loads!

Damage to the module!

- ▶ Use retaining brackets to mount the device to the mounting surface when assembling **more than three** I/O modules. The maximum permissible space between the retaining brackets is 150 mm.

1. Check the material number on the name plate to make sure that you are installing the correct I/O module.
2. Label the following on the I/O module according to the customer-specific documentation
  - the field for the equipment ID (see Fig. 4: Input module/output module (4)),
  - the fields for the plug ID (see Fig. 4: Input module/output module (6))
  - and all round plug connectors.
3. Lift up both spring clamp elements on the new I/O module until the stop.
4. Place the new I/O module on the mounting surface and slide it to the right onto the last I/O module (see Fig. 10: Assemble the modules). Ensure that the seals are inserted correctly.
5. Press down both spring clamp elements until the stop (see Fig. 11: Press down the spring clamp element). The module is now connected with the unit.
6. Repeat steps 3 to 5 for the end plate.
7. If needed, assemble retaining brackets on the I/O modules.
8. Retighten the end plate and retaining brackets (if required) to the mounting surface.
9. Reconnect the electrical connections on the unit according to the labels.



The new module must be configured in the controller. Your customer-specific documentation is required for this step. Follow the corresponding section in the system manual for the bus coupler and the I/O module.

## 7 Commissioning and operation

### ! DANGER

#### Danger of explosion with no impact protection!

Mechanical damage, e.g. due to load on the plug connectors, will lead to non-compliance with the IP65/IP67 protection class.

- ▶ In explosive environments, make sure that the device is installed in a manner that protects it from all types of mechanical damage.

### ! DANGER

#### Danger of explosion due to damaged housings!

Damaged housings can lead to an explosion in explosive areas.

- ▶ Make sure that the valve system components are only operated with completely assembled and intact housing.

### ! DANGER

#### Danger of explosion due to missing seals and plugs!

Liquids and foreign objects could penetrate and destroy the device.

1. Make sure that the seals are integrated in the plug and not damaged.
2. Make sure that all plugs are mounted before starting the system.

Information on settings and adjustments can be found in the system descriptions on the enclosed CD (R412018133).

- ▶ Always observe the system documentation when commissioning the relevant system component.

## 8 Disposal

- ▶ Dispose of the module in accordance with your country's national regulations.

## 9 Technical data

### General data

Dimensions	Bus coupler: 37.5 mm x 52 mm x 102 mm I/O module: 50 mm x 34 mm x 82 mm
Weight	Bus coupler: 0.160–0.175 kg with mounting screws, depending on the fieldbus I/O module: 0.11 kg
Operating temperature range	-10°C to 60°C
Storage temperature range	-25°C to 80°C
Mounting orientation	Any
Power supply	Bus coupler: Electronics: 24 V DC $\pm$ 25% Valves: 24 V DC $\pm$ 10% Only use a power pack with safe isolation for the power supply. I/O module: through the bus coupler via the backplane
Protection class according to EN 60529/IEC529	IP65/IP67 (only when assembled and with all plugs connected)

► Further technical data for your configuration can be found on the name plate and in the catalog sheets of the online catalog.

## 10 Accessories

Designation	Mat. no.
Retaining bracket, 10x	R412018339
Spring clamp element, 10x, including assembly instructions	R412015400
Left end plate	R412015398
Right end plate for stand-alone variant	R412015741

## 11 Appendix

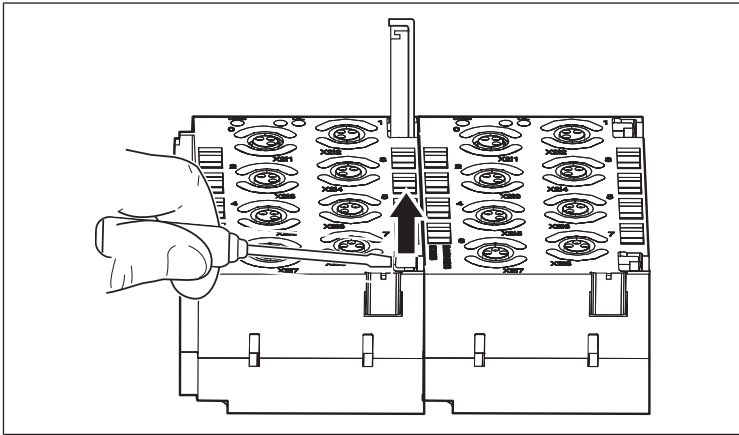


Fig. 6: Release the spring clamp element and pull it up to the stop

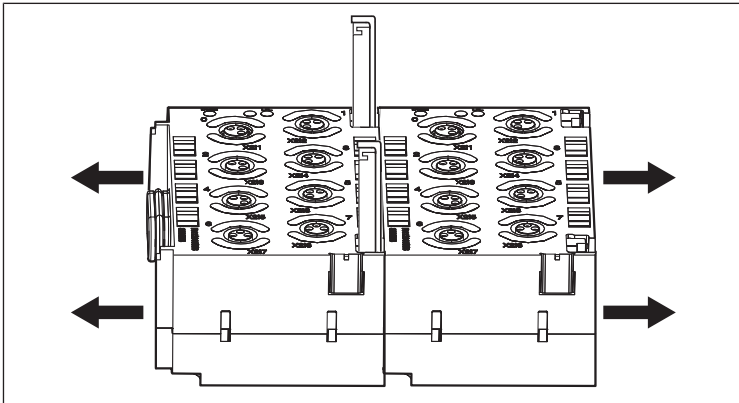


Fig. 7: Separate the modules

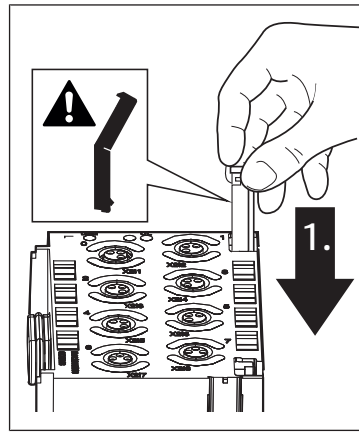


Fig. 8: Position the spring clamp element

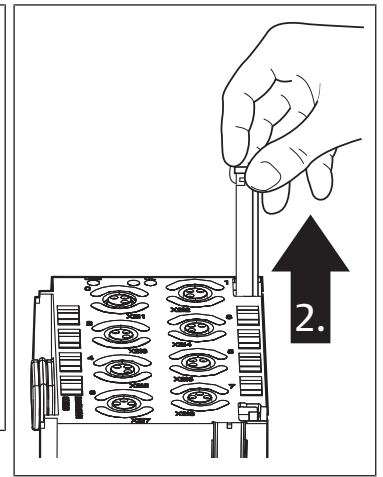


Fig. 9: Pull the spring clamp element up to the stop

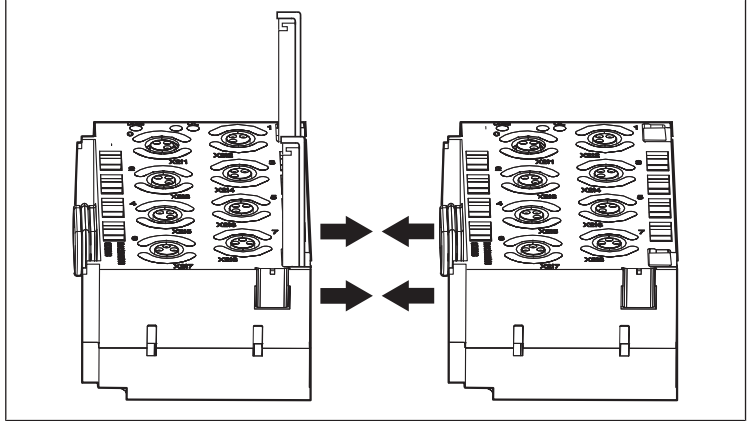


Fig. 10: Assemble the modules

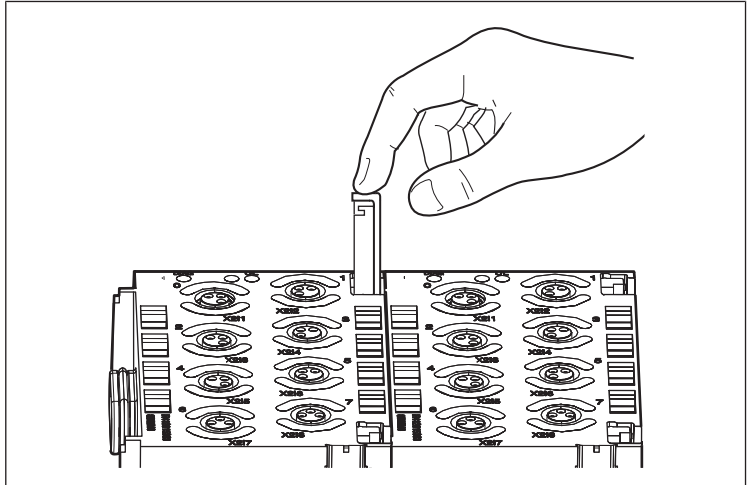


Fig. 11: Press down the spring clamp element

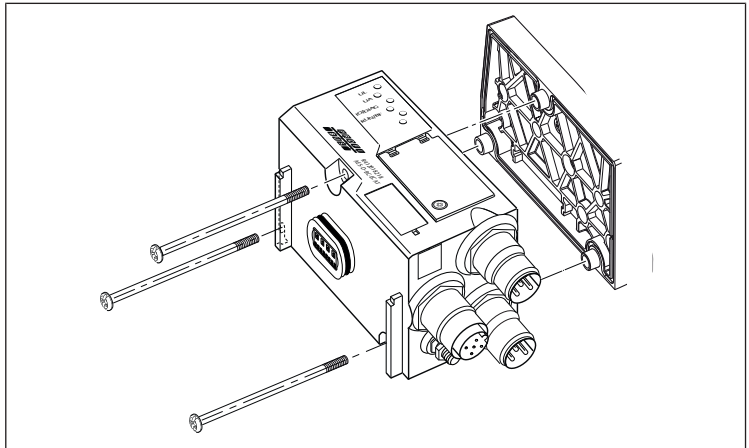


Fig. 12: Mount the bus coupler on the right

# Sommaire

<b>1</b>	<b>À propos de cette documentation</b>	<b>18</b>
1.1	Validité de la documentation	18
1.2	Documentations nécessaires et complémentaires	18
1.3	Présentation des informations	18
1.3.1	Mises en garde	18
1.3.2	Symboles	18
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b>	<b>18</b>
2.1	À propos de ce chapitre	18
2.2	Utilisation conforme	18
2.2.1	Emploi dans les zones à risque d'explosion	18
2.2.2	Marquage ATEX	18
2.3	Utilisation non conforme	18
2.4	Qualification du personnel	18
2.5	Consignes générales de sécurité	19
2.6	Consignes de sécurité selon le produit et la technique	19
2.7	Obligations de l'exploitant	19
<b>3</b>	<b>Consignes générales concernant les dégâts matériels et les endommagements du produit</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Fourniture</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>A propos de ce produit</b>	<b>20</b>
5.1	Îlot de distribution de série AV	20
5.2	Unité AES en tant que version Stand Alone	20
5.3	Coupleur de bus	20
5.4	Module d'entrée / Module de sortie	20
5.5	Identification du produit	21
<b>6</b>	<b>Remplacement du module et extension de l'unité</b>	<b>21</b>
6.1	Type de fixation des modules	21
6.2	Préparation pour remplacement et extension	21
6.3	Remplacement du coupleur de bus	21
6.3.1	Démontage du coupleur de bus	21
6.3.2	Montage du nouveau coupleur de bus	21
6.3.3	Remontage des modules E/S et plaque terminale	21
6.4	Remplacement du module E/S	22
6.4.1	Démontage du module E/S	22
6.4.2	Insertion de l'élément de serrage élastique dans le module E/S	22
6.4.3	Montage du nouveau module E/S	22
6.5	Extension de l'unité avec un module E/S	22
6.5.1	Démontage de la plaque terminale	22
6.5.2	Insertion de l'élément de serrage élastique dans le module E/S	22
6.5.3	Montage du nouveau module E/S	22
<b>7</b>	<b>Mise en service et utilisation</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>Mise au rebut</b>	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>Données techniques</b>	<b>23</b>
<b>10</b>	<b>Accessoires</b>	<b>23</b>
<b>11</b>	<b>Annexe</b>	<b>23</b>

# 1 À propos de cette documentation

## 1.1 Validité de la documentation

Cette documentation s'applique au coupleur de bus et aux modules E/S de la série AES.

Cette documentation a été conçue à l'usage des monteurs.

- Lire entièrement la présente documentation et en particulier le chapitre → 2. Consignes de sécurité avant de travailler avec le produit.

## 1.2 Documentations nécessaires et complémentaires

- Ne mettre le produit en service qu'en possession des documentations suivantes et qu'après les avoir comprises et observées :
  - Instructions de montage de l'îlot de distribution AV
  - Manuel du système du coupleur de bus (uniquement sur CD)
  - Documentation de l'installation

En présence de composants pneumatiques dans l'îlot de distribution :

- Documentation des composants pneumatiques

En présence de modules d'entrée ou de sortie dans l'unité :

- Manuel du système des modules E/S (uniquement sur CD)

**i** Toutes les notices, en dehors de la documentation de l'installation, sont également disponibles sur le CD R412018133.

## 1.3 Présentation des informations

### 1.3.1 Mises en garde

Les avertissements relatifs à des dommages corporels ou matériels sont mis en évidence dans cette documentation. Les mesures décrites pour éviter les dangers doivent être respectées.

#### Représentation de l'encadré de mise en évidence

Les avertissements sont mis en évidence par le biais d'un encadré de mise en évidence dont la structure est la suivante :

 <b>MOT-CLE</b>	
<b>Type et source de danger</b>	
Conséquences en cas de non-respect	
► Mesures préventives contre le danger	

#### Représentation avec mot-clé mis en évidence

Les instructions et les énumérations contiennent souvent des mentions d'avertissement intégrées dans le texte. Ces mentions d'avertissement sont introduites par un mot-clé en gras :

**ATTENTION!** Ne pas dépasser les rayons de courbure admissibles.

#### Signification des mots-clés

MOT-CLE	Signification
Danger	Danger imminent menaçant la vie et la santé de personnes. Le non-respect de ces consignes entraîne de lourdes répercussions sur la santé, voire la mort.
Avertissement	Danger potentiellement imminent menaçant la vie et la santé de personnes. Le non-respect de ces consignes peut entraîner de lourdes répercussions sur la santé, voire la mort.
Attention	Situation potentiellement dangereuse. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures légères ou des dommages matériels.
Remarque	Possibilité de dommages matériels ou de dysfonctionnements. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages matériels ou des dysfonctionnements, mais pas de dommages corporels.

### 1.3.2 Symboles

**i** Recommandation pour une utilisation optimale de nos produits.  
Respecter ces informations afin de garantir le meilleur fonctionnement possible.

# 2 Consignes de sécurité

## 2.1 À propos de ce chapitre

Le produit a été fabriqué selon les règles techniques généralement reconnues. Des dommages matériels et corporels peuvent néanmoins survenir si ce chapitre de même que les consignes de sécurité ne sont pas respectés.

1. Lire la présente documentation attentivement et complètement avant d'utiliser le produit.
2. Conserver cette documentation de sorte que tous les utilisateurs puissent y accéder à tout moment.
3. Toujours transmettre le produit à de tierces personnes accompagné des documentations nécessaires.

## 2.2 Utilisation conforme

**Coupleur de bus** : le coupleur de bus permet le raccordement de modules E/S et de distributeurs à un système bus. Il doit être exclusivement utilisé pour le protocole présenté dans le code de configuration API (voir Fig. 3: Coupleur de bus (1)). Le coupleur de bus doit exclusivement être raccordé à des distributeurs de la série AV et à des modules E/S de la série AES.

**Module E/S** : les modules E/S servent au raccordement de moyens d'exploitation électriques tels que capteurs ou distributeurs. Le module E/S doit exclusivement être raccordé à des appareils de la série AES.

**Tous les modules** : les modules sont destinés à un usage dans le domaine professionnel et non privé.

Utiliser les modules uniquement dans le domaine industriel (classe A). Pour les installations devant être utilisées dans les espaces de séjour (habitations, bureaux et sites de production), demander une autorisation individuelle auprès d'une administration ou d'un office de contrôle. En Allemagne, celles-ci sont délivrées par la *Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post* (administration de régulation des Postes et Télécommunications, RegTP).

Le produit ne doit être utilisé dans des chaînes de commande destinées à la sécurité que si l'installation complète est conçue à cet effet.

L'utilisation conforme inclut aussi le fait d'avoir lu et compris la présente notice dans son intégralité et en particulier le chapitre « Consignes de sécurité ».

### 2.2.1 Emploi dans les zones à risque d'explosion

Ni le coupleur de bus, ni les modules E/S ne sont certifiés ATEX. Seuls des îlots de distribution complets peuvent être certifiés ATEX. **Les îlots de distribution ne peuvent être utilisés dans une atmosphère explosible que s'ils possèdent un marquage ATEX !**

- Toujours tenir compte des données techniques et respecter les valeurs limites figurant sur la plaque signalétique de l'unité complète, notamment les données résultant du marquage ATEX.

### 2.2.2 Marquage ATEX

Le module ne possède aucun marquage ATEX.

## 2.3 Utilisation non conforme

L'utilisation du module en tant que composant de sécurité constitue une utilisation non conforme.

Toute utilisation non conforme est aux risques et périls de l'utilisateur.

## 2.4 Qualification du personnel

Les opérations décrites dans cette documentation exigent des connaissances pneumatiques de base dans les domaines suivants, ainsi que la connaissance des termes techniques qui y sont liés :

- Mécanique
- Pneumatique
- Électrique

Afin d'assurer une utilisation en toute sécurité, les travaux décrits dans la présente documentation ne doivent par conséquent être effectués que par des techniciens dans ces domaines ou par une personne initiée mais restant sous la direction d'un technicien.

Un technicien est capable d'évaluer les tâches qui lui sont confiées, de reconnaître d'éventuels dangers et de prendre les mesures de sécurité adéquates grâce à sa formation spécialisée, ses connaissances et son expérience, ainsi qu'à ses connaissances des directives en vigueur. Il doit respecter les règles spécifiques en vigueur.

## 2.5 Consignes générales de sécurité

- Respecter les consignes de prévention d'accidents et de protection de l'environnement applicables.
- Observer la réglementation en vigueur pour les zones à risque d'explosion.
- Respecter les prescriptions et dispositions de sécurité en vigueur dans le pays d'utilisation / d'application du produit.
- Utiliser les produits AVENTICS exclusivement lorsque leur état technique est irréprochable.
- Respecter toutes les consignes concernant le produit.
- Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange autorisés par le fabricant.
- Respecter les données techniques ainsi que les conditions ambiantes spécifiées dans la documentation du produit.
- Ne mettre le produit en service que lorsqu'il a été constaté que le produit final (par exemple une machine ou une installation) dans lequel les produits AVENTICS sont utilisés satisfait bien aux dispositions du pays d'utilisation, prescriptions de sécurité et normes de l'application.
- Les coupleurs de bus et modules E/S contiennent des composants électrostatiques sensibles. Tout contact peut entraîner leur destruction par décharge électrostatique. Ne sortir les appareils de l'emballage ESD qu'après équilibrage potentiel. Éviter tout contact direct avec des composants électroniques.

## 2.6 Consignes de sécurité selon le produit et la technique

### DANGER

#### Risque d'explosion dû à des travaux dans une atmosphère explosible !

Si l'installation dans laquelle l'unité doit être montée, est située dans une atmosphère explosible, celle-ci peut s'enflammer lors de travaux.

1. Toujours respecter les directives de construction locales.
2. Toujours effectuer les travaux dans une atmosphère non explosible, avec un certificat d'autorisation anti-incendie. N'utiliser que des outils anti-étincelles si une atmosphère explosible est tout de même vraisemblable.

### DANGER

#### Risque d'explosion en cas de protection antichoc manquante !

Les dégâts mécaniques, occasionnés par exemple par la charge des raccords enfichables, entraînent la perte de l'indice de protection IP 65/IP 67.

- ▶ S'assurer que le moyen d'exploitation, lorsque posé dans une atmosphère explosible, est protégé de tout endommagement mécanique.

### DANGER

#### Risque d'explosion dû à la formation d'étincelles !

Une charge électrostatique de l'unité peut causer la formation d'étincelles et présente un risque d'explosion dans les zones protégées contre l'explosion.

- ▶ Éviter toute charge électrostatique en raccordant par exemple l'unité AES à la terre.

### DANGER

#### Risque d'explosion dû à une surtension !

Le module est défini comme moyen d'exploitation à basse consommation énergétique et doit être protégé contre la surtension dans les zones explosibles.

- ▶ Dans les zones explosibles, s'assurer que l'alimentation électrique est protégée contre la surtension.

### DANGER

#### Risque d'explosion dû à des courants de circulation !

Des champs de dispersion magnétiques peuvent provoquer des courants de circulation, p. ex.

- à proximité d'entraînements électriques en cas de charge asymétrique,
- de soudage électrique, de réalisation de la masse par l'installation et non par une conduite 0 V,
- ou encore en cas de protection anticorrosion cathodique.

- S'assurer de la présence d'une protection contre les effets éventuels des courants de circulation.

### ATTENTION

#### Risque de brûlure dû à des surfaces chaudes !

Tout contact avec les surfaces de l'unité et des pièces avoisinantes en cours de fonctionnement peut provoquer des brûlures.

1. Laisser la partie de l'installation concernée refroidir avant de travailler sur l'unité.
2. Éviter tout contact avec la partie de l'installation concernée pendant son fonctionnement.

### ATTENTION

#### Risque de blessure dû à un montage sous pression ou sous tension !

Le montage sous pression ou sous tension électrique peut provoquer des blessures.

1. Mettre la partie pertinente de l'installation hors pression et hors tension avant de monter le produit.
2. Protéger l'installation de toute remise en marche.

## 2.7 Obligations de l'exploitant

En tant qu'exploitant de l'installation devant être équipée de modules de la série AES, il faut :

- Garantir une utilisation conforme
- Assurer l'initiation technique régulière du personnel
- Faire en sorte que les conditions d'utilisation satisfassent aux exigences réglementant une utilisation sûre du produit
- Fixer et respecter les intervalles de nettoyage conformément aux conditions environnementales sur place
- Tenir compte des risques d'inflammation pouvant survenir en raison du montage de moyens d'exploitation sur l'installation
- Veiller à ce qu'aucune tentative de réparation ne soit faite par le personnel en cas de dysfonctionnement.

## 3 Consignes générales concernant les dégâts matériels et les endommagements du produit

### AVIS

#### Contraintes mécaniques !

Endommagement du module !

1. S'assurer que le module ne subit aucune charge mécanique, p. ex. en cas de déformation de l'unité lors de sa fixation sur la surface de montage.
2. Veiller à ce que l'unité complète soit soutenue au moins tous les 150 mm pendant et après le montage, ainsi que pendant son transport afin d'empêcher toute contrainte ou déformation.
3. En cas de fixation à la surface de montage, utiliser des équerres de fixation si plus de trois modules E/S sont montés.

### AVIS

#### Perte de l'indice de protection IP due à la déformation des éléments de serrage élastiques !

- ▶ Toujours tirer les éléments de serrage élastiques vers le haut jusqu'à la butée avant d'assembler les modules.

## 4 Fourniture

- 1 coupleur de bus ou module E/S de série AES
- Pour le coupleur de bus : 3 vis de fixation
- Pour les modules E/S : 2 éléments de serrage élastiques
- 1 CD (R412018133)
- 1 × instructions de montage

## 5 A propos de ce produit

Les coupleurs de bus et modules E/S sont disponibles en différents modèles. L'affectation des connecteurs peut différer des illustrations présentées.

### 5.1 Îlot de distribution de série AV

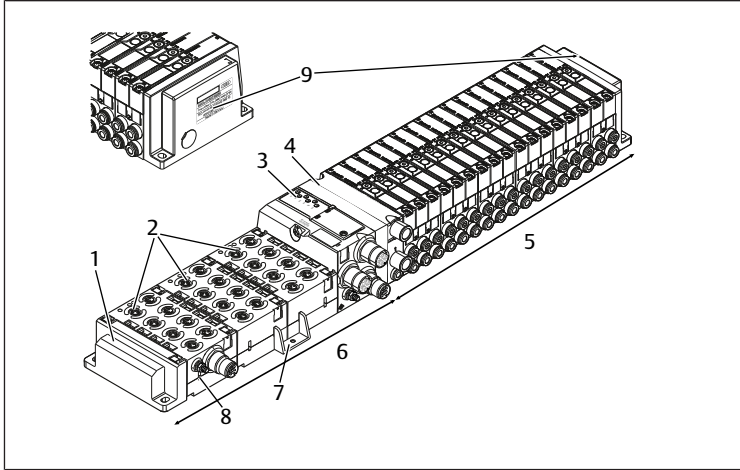


Fig. 1: Unité composée de distributeurs de série AV et d'une unité AES

- 1 Plaque terminale à gauche
- 2 Modules E/S de série AES
- 3 Coupleur de bus de série AES
- 4 Plaque d'adaptation
- 5 Unité pneumatique de série AV
- 6 Unité électrique de série AES
- 7 Equerre de fixation
- 8 Évidement pour l'équerre de fixation
- 9 Plaque signalétique avec code de configuration

### 5.2 Unité AES en tant que version Stand Alone

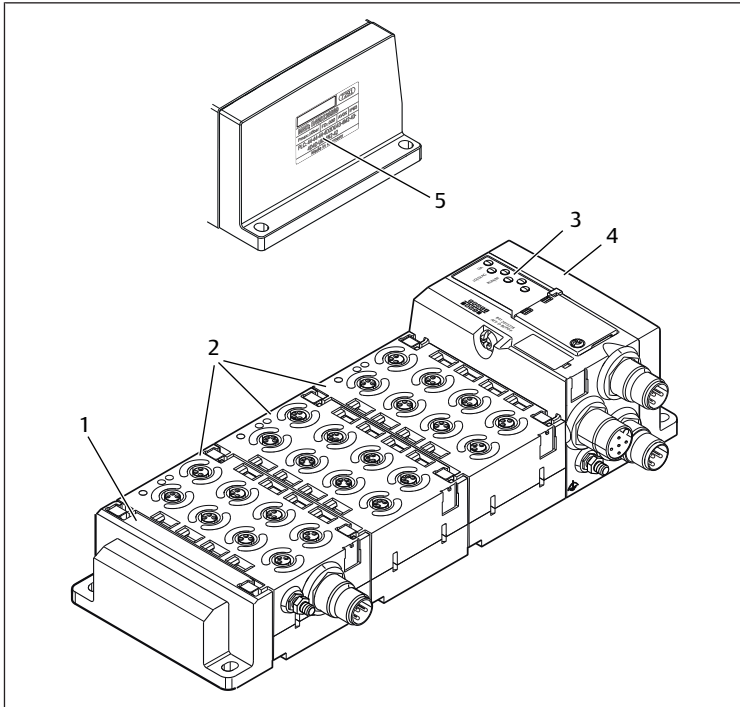


Fig. 2: Unité AES en tant que variante Stand Alone

- 1 Plaque terminale à gauche
- 2 Modules E/S de série AES
- 3 Coupleur de bus de série AES
- 4 Plaque terminale à droite pour la variante Stand Alone
- 5 Plaque signalétique

### 5.3 Coupleur de bus

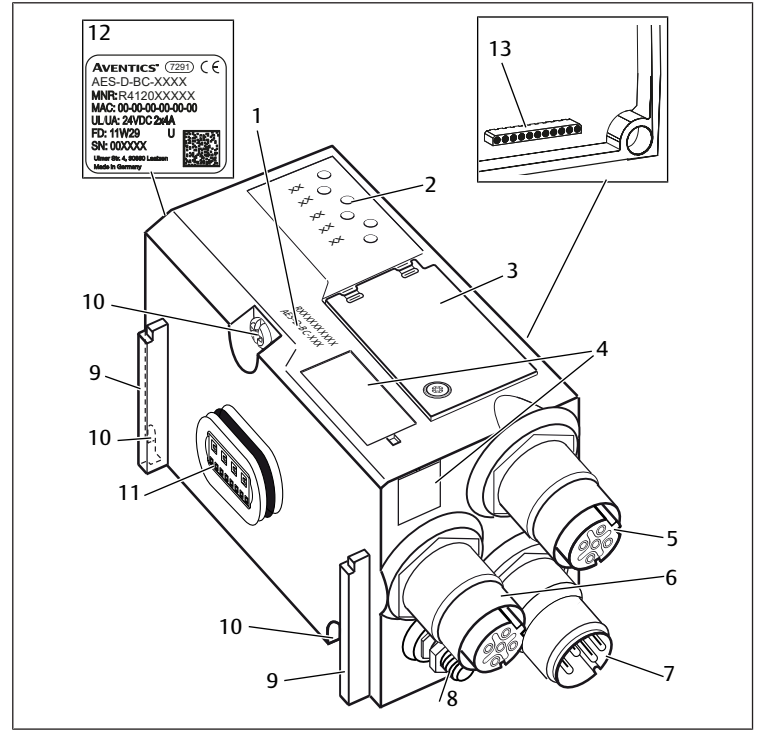


Fig. 3: Coupleur de bus

- 1 Code d'identification
- 2 LED (description, voir manuel du système)
- 3 Fenêtre
- 4 Champ pour marquage du moyen d'exploitation
- 5 Raccordement bus de terrain (voir manuel du système)
- 6 Raccordement bus de terrain (voir manuel du système)
- 7 Raccord de l'alimentation électrique X1S
- 8 Mise à la terre
- 9 Aile pour montage de l'élément de serrage élastique
- 10 Vis de fixation pour fixation à la plaque d'adaptation
- 11 Raccordement électrique pour modules AES
- 12 Plaque signalétique
- 13 Raccordement électrique pour modules AV

### 5.4 Module d'entrée / Module de sortie

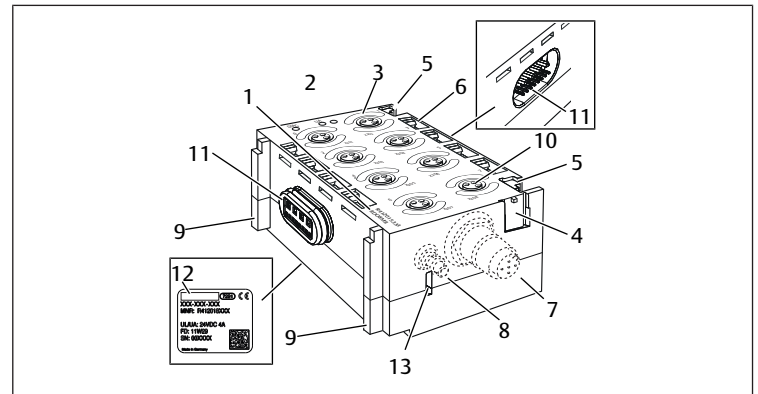


Fig. 4: Module d'entrée / Module de sortie

- 1 Code de configuration API
- 2 LED (description, voir manuel du système)
- 3 LED pour signaux de sortie ou d'entrée
- 4 Champ pour marquage du moyen d'exploitation
- 5 Rainure pour montage de l'élément de serrage élastique
- 6 Champ réservé à l'inscription du canal et du connecteur
- 7 Raccord pour alimentation électrique supplémentaire (disponible en option)
- 8 Mise à la terre (disponible en option)
- 9 Aile pour montage de l'élément de serrage élastique
- 10 Entrée / sortie du signal

- 11 Raccordement électrique pour modules AES
- 12 Plaque signalétique
- 13 Évidement pour l'équerre de fixation

## 5.5 Identification du produit

Des informations concernant le code de configuration API sont disponibles dans la description système du module.

Informations sur la plaque signalétique.

La plaque signalétique illustrée est un exemple.

- ▶ À l'aide de la référence figurant sur la plaque signalétique, vérifier que le module correspond à la commande.



Fig. 5: Plaque signalétique

## 6 Remplacement du module et extension de l'unité

### ! DANGER

#### Risque d'explosion !

Tout travail sur un appareil situé dans une atmosphère explosible peut provoquer une explosion.

- ▶ S'assurer que l'atmosphère ne présente aucun risque d'explosion lors du travail avec l'appareil.

### ! DANGER

#### Risque d'explosion !

Le débranchement de connecteurs sous tension engendre d'importantes différences de potentiel qui peuvent, dans une atmosphère explosible, provoquer une explosion.

1. Ne jamais séparer l'appareil de la tension dans une atmosphère explosible.
2. Ne jamais desserrer les éléments de serrage élastiques des modules dans une atmosphère explosible.

L'unité a été individuellement configurée conformément aux indications et livrée entièrement vissée. Il est toutefois possible de remplacer le coupleur de bus et les modules E/S ainsi que d'ajouter ou de retirer des modules E/S.

- ▶ Toujours consigner toute modification réalisée sur la configuration.

Le montage de l'unité complète est détaillé dans les instructions de montage de l'îlot de distribution.

### 6.1 Type de fixation des modules

Les coupleurs de bus sont fixés comme suit :

- à droite avec trois vis sur la plaque d'adaptation (voir Fig. 1: Unité composée de distributeurs de série AV et d'une unité AES (4)) et Fig. 12: Fixation du coupleur de bus à droite) ou sur la plaque terminale droite pour la variante Stand Alone (voir Fig. 2: Unité AES en tant que variante Stand Alone (4) et Fig. 2: Unité AES en tant que variante Stand Alone),
- à gauche avec deux éléments de serrage élastiques sur un module E/S (voir Fig. 1: Unité composée de distributeurs de série AV et d'une unité AES (2)) ou sur la plaque terminale gauche (voir Fig. 1: Unité composée de distributeurs de série AV et d'une unité AES (1)).

Les modules E/S sont fixés comme suit :

- à droite avec les deux éléments de serrage élastiques fournis sur un coupleur de bus (voir Fig. 1: Unité composée de distributeurs de série AV et d'une unité AES (3)) ou un module E/S,
- à gauche avec deux éléments de serrage élastiques sur un module E/S (voir Fig. 1: Unité composée de distributeurs de série AV et d'une unité AES (2)) ou sur la plaque terminale gauche (voir Fig. 1: Unité composée de distributeurs de série AV et d'une unité AES (1)).

Les éléments de serrage élastiques sont fixés avec protection contre la perte sur le côté droit des modules E/S et de la plaque terminale gauche.

### 6.2 Préparation pour remplacement et extension

1. S'assurer que l'atmosphère ne présente aucun risque d'explosion lors du travail avec l'appareil.
2. Mettre la partie concernée de l'installation hors pression et hors tension.
3. Séparer les raccords électriques du coupleur de bus et des modules E/S si cela est nécessaire pour le montage du module.

### ! ATTENTION

#### Risque de blessure dû au montage en suspension de l'unité !

Des parties de l'unité sont susceptibles de tomber et de provoquer des blessures.

- ▶ Soutenir l'unité avant de commencer à la démonter.

### 6.3 Remplacement du coupleur de bus

#### 6.3.1 Démontage du coupleur de bus

1. Desserrer les vis fixant la plaque terminale gauche à la surface de montage.
2. Avec un tournevis p. ex., desserrer les éléments de serrage élastiques entre coupleur de bus et module E/S ou entre coupleur de bus et plaque terminale gauche, puis tirer ces éléments vers le haut jusqu'à la butée (voir Fig. 6: Desserrage de l'élément de serrage élastique et tirage vers le haut jusqu'à la butée).
3. Le cas échéant, retirer l'équerre de fixation (voir Fig. 1: Unité composée de distributeurs de série AV et d'une unité AES (7)) des modules E/S.
4. Retirer tous les composants par la gauche, jusqu'à ce que ces derniers ne soient plus reliés au coupleur de bus (voir Fig. 7: Séparer les modules).
5. Dévisser les vis de fixation (voir Fig. 3: Coupleur de bus (10)).  
Entraînement recommandé : Ejoyt TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP
6. Retirer le coupleur de bus de la plaque d'adaptation ou de la plaque terminale vers la gauche.

#### 6.3.2 Montage du nouveau coupleur de bus

1. À l'aide de la référence figurant sur la plaque signalétique, vérifier que le coupleur de bus remplacé est le bon.
2. Monter les étiquettes de l'ancien coupleur de bus sur le nouveau coupleur de bus, ou inscrire la référence dans le champ réservé au marquage du moyen d'exploitation (voir Fig. 3: Coupleur de bus (4)) sur le nouveau coupleur de bus.
3. Paramétrer les commutateurs du nouveau coupleur de bus de façon analogue à l'ancien coupleur de bus. Ouvrir la fenêtre à cet effet (voir Fig. 3: Coupleur de bus (3)).  
À la fermeture de la fenêtre, vérifier la bonne assise des joints.
4. Placer le nouveau coupleur de bus sur la surface de montage et le faire coulisser vers la droite sur la plaque d'adaptation ou la plaque terminale pour la variante Stand Alone (voir Fig. 12: Fixation du coupleur de bus à droite). S'assurer ce faisant que les joints sont bien insérés.
5. Insérer les trois vis de fixation (voir Fig. 3: Coupleur de bus (10)) dans les trous lisses sur le côté gauche du coupleur de bus, puis serrer les vis à fond.  
Couple de serrage : 1,5 Nm–1,8 Nm avec entraînement Ejoyt TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP

#### 6.3.3 Remontage des modules E/S et plaque terminale

1. Tirer les deux éléments de serrage élastiques sur le côté droit des modules E/S précédemment enlevés vers le haut jusqu'à la butée (voir Fig. 6: Desserrage de l'élément de serrage élastique et tirage vers le haut jusqu'à la butée).

- Placer les modules précédemment enlevés sur la surface de montage et les faire coulisser vers la droite sur l'unité (voir Fig. 8: Insertion de l'élément de serrage élastique et Fig. 9: Tirage de l'élément de serrage élastique jusqu'à la butée).  
S'assurer que les joints sont bien positionnés.
- Enfoncer les deux éléments de serrage élastiques jusqu'à la butée en poussant vers le bas (voir Fig. 11: Enfoncement de l'élément de serrage élastique).  
Tous les modules sont désormais reliés à l'unité.
- Visser la plaque terminale et, le cas échéant, resserrer l'équerre de fixation à la surface de montage.
- Rebrancher les raccordements électriques de l'unité conformément à l'inscription.

## 6.4 Remplacement du module E/S

### 6.4.1 Démontage du module E/S

- Desserrer les vis fixant la plaque terminale gauche à la surface de montage.
- Avec un tournevis par ex., desserrer tous les éléments de serrage élastiques nécessaires, puis tirer ces derniers vers le haut jusqu'à la butée (voir Fig. 6: Desserrage de l'élément de serrage élastique et tirage vers le haut jusqu'à la butée).
- Le cas échéant, retirer l'équerre de fixation (voir Fig. 1: Unité composée de distributeurs de série AV et d'une unité AES (7)) des modules E/S.
- Retirer tous les composants par la gauche, jusqu'à ce que ces derniers ne soient plus reliés (voir Fig. 7: Séparer les modules).
- Retirer le module E/S souhaité.

### 6.4.2 Insertion de l'élément de serrage élastique dans le module E/S

Pour les nouveaux modules E/S, deux éléments de serrage élastiques sont livrés séparément.

- Placer les éléments de serrage élastiques fournis sur le module E/S et les enfoncer dans la rainure jusqu'à entendre l'encliquetage (voir Fig. 8: Insertion de l'élément de serrage élastique).  
Les éléments de serrage élastiques sont désormais protégés contre la perte.  
Toujours tirer les éléments de serrage élastiques vers le haut jusqu'à la butée avant d'assembler les modules (voir Fig. 9: Tirage de l'élément de serrage élastique jusqu'à la butée).

### 6.4.3 Montage du nouveau module E/S

- À l'aide de la référence figurant sur la plaque signalétique, vérifier que le module E/S remplacé est le bon.
- Monter les étiquettes de repérage de l'ancien module E/S sur le nouveau module E/S, ou inscrire la référence sur le nouveau module E/S (voir Fig. 4: Module d'entrée / Module de sortie (4)).
- Extraire les deux éléments de serrage élastiques du nouveau module E/S en tirant vers le haut jusqu'à la butée (voir Fig. 6: Desserrage de l'élément de serrage élastique et tirage vers le haut jusqu'à la butée).
- Placer le nouveau module E/S sur la surface de montage et le faire coulisser vers la droite sur l'unité (voir Fig. 10: Assemblage des modules).  
S'assurer que les joints sont bien positionnés.
- Enfoncer les deux éléments de serrage élastiques jusqu'à la butée en poussant vers le bas (voir Fig. 11: Enfoncement de l'élément de serrage élastique).  
Le module est désormais relié à l'unité.
- Répéter les étapes 3 - 5 pour les modules précédemment retirés.
- Visser la plaque terminale et, le cas échéant, resserrer l'équerre de fixation à la surface de montage.
- Rebrancher les raccordements électriques de l'unité conformément à l'inscription.

## 6.5 Extension de l'unité avec un module E/S



Nous recommandons d'étendre les modules E/S vers la gauche.

### 6.5.1 Démontage de la plaque terminale

- Desserrer les vis fixant la plaque terminale gauche à la surface de montage.
- Avec un tournevis p. ex., desserrer les éléments de serrage élastiques entre le module E/S et la plaque terminale gauche, puis sortir les deux éléments de serrage élastiques en tirant vers le haut jusqu'à la butée (voir Fig. 6: Desserrage de l'élément de serrage élastique et tirage vers le haut jusqu'à la butée).

- Enlever la plaque terminale en tirant vers la gauche jusqu'à ce qu'elle ne soit plus reliée au module E/S.

### 6.5.2 Insertion de l'élément de serrage élastique dans le module E/S

Pour les nouveaux modules E/S, deux éléments de serrage élastiques sont livrés séparément.

- Placer les éléments de serrage élastiques fournis sur le module E/S et les enfoncer dans la rainure jusqu'à entendre l'encliquetage (voir Fig. 8: Insertion de l'élément de serrage élastique).  
Les éléments de serrage élastiques sont désormais protégés contre la perte.  
Toujours tirer les éléments de serrage élastiques vers le haut jusqu'à la butée avant d'assembler les modules (voir Fig. 9: Tirage de l'élément de serrage élastique jusqu'à la butée).

### 6.5.3 Montage du nouveau module E/S

#### AVIS

#### Contraintes mécaniques !

Endommagement du module !

- En cas de fixation à la surface de montage, utiliser des équerres de fixation si **plus de trois** modules E/S sont montés. L'écart entre les équerres de fixation ne doit pas dépasser 150 mm.

- À l'aide de la référence figurant sur la plaque signalétique, vérifier que le module E/S monté est le bon.
- Compléter sur le module E/S, conformément à la documentation spécifique au client
  - le champ dédié au marquage du moyen d'exploitation (voir Fig. 4: Module d'entrée / Module de sortie (4)),
  - les champs dédiés aux marquage des connecteurs (voir Fig. 4: Module d'entrée / Module de sortie (6))
  - et tous les connecteurs ronds.
- Extraire les deux éléments de serrage élastiques du nouveau module E/S en tirant vers le haut jusqu'à la butée.
- Placer le nouveau module E/S sur la surface de montage et le faire coulisser vers la droite sur le dernier module E/S (voir Fig. 10: Assemblage des modules).  
S'assurer que les joints sont bien positionnés.
- Enfoncer les deux éléments de serrage élastiques jusqu'à la butée en poussant vers le bas (voir Fig. 11: Enfoncement de l'élément de serrage élastique).  
Le module est désormais relié à l'unité.
- Répéter les étapes 3 - 5 pour la plaque terminale.
- Le cas échéant, monter des équerres de fixation sur les modules E/S.
- Visser la plaque terminale et, le cas échéant, resserrer l'équerre de fixation à la surface de montage.
- Rebrancher les raccordements électriques de l'unité conformément à l'inscription.



Le nouveau module doit être configuré dans la commande. Pour cela, la documentation spécifique au client est nécessaire. Respecter la section correspondante du manuel du système concernant le coupleur de bus et le module E/S.

## 7 Mise en service et utilisation



#### Risque d'explosion en cas de protection antichoc manquante !

Les dégâts mécaniques, occasionnés par exemple par la charge des raccords enfichables, entraînent la perte de l'indice de protection IP 65/IP 67.

- S'assurer que l'appareil, lorsque monté dans une atmosphère explosible, est protégé de tout endommagement mécanique.



#### Risque d'explosion dû à des boîtiers endommagés !

Dans les zones explosibles, les boîtiers endommagés peuvent provoquer une explosion.

- Veiller à ce que les composants de l'îlot de distribution soient uniquement exploités lorsque leurs boîtiers sont entièrement montés et dans un état irréprochable.

## ⚠ DANGER

### Risque d'explosion dû à des joints et verrouillages manquants !

Des liquides et corps étrangers peuvent s'infiltrer dans l'appareil et le détruire.

1. S'assurer que les joints sont présents dans le connecteur et qu'ils ne sont pas endommagés.
2. Avant la mise en service, s'assurer que tous les connecteurs sont montés.

Des indications concernant le réglage sont disponibles dans les descriptions du système sur le CD ci-joint (R412018133).

- ▶ Lors la mise en service de la partie d'installation concernée, toujours respecter la documentation de l'installation.

## 8 Mise au rebut

- ▶ Éliminer le module conformément aux directives en vigueur dans le pays d'utilisation.

## 9 Données techniques

### Données générales

Dimensions	Coupleur de bus : 37,5 mm x 52 mm x 102 mm
L x H x P	Module E/S : 50 mm x 34 mm x 82 mm
Poids	Coupleur de bus : 0,160 à 0,175 kg avec vis de fixation, en fonction du bus de terrain Module E/S : 0,11 kg
Plage de températures application	De -10 °C à 60 °C
Plage de températures stockage	De -25 °C à 80 °C
Position de montage	Indifférente
Alimentation électrique	Coupleur de bus : Électronique : 24 V CC ±25 % Distributeurs : 24 V CC ±10 % La tension d'alimentation doit être fournie par un bloc d'alimentation doté d'une mise hors service de sécurité. Module E/S : par platine bus à travers le coupleur de bus
Indice de protection selon la norme EN 60529 / CEI 529	IP 65/IP 67 (uniquement à l'état monté et muni de tous les connecteurs)

- ▶ D'autres données techniques pour la configuration concernée figurent sur la plaque signalétique et dans le catalogue de produits en ligne.

## 10 Accessoires

Désignation	Référence
Équerre de fixation (10 pièces)	R412018339
10 éléments de serrage élastique, y compris instructions de montage	R412015400
Plaque terminale à gauche	R412015398
Plaque terminale à droite pour la variante Stand Alone	R412015741

## 11 Annexe

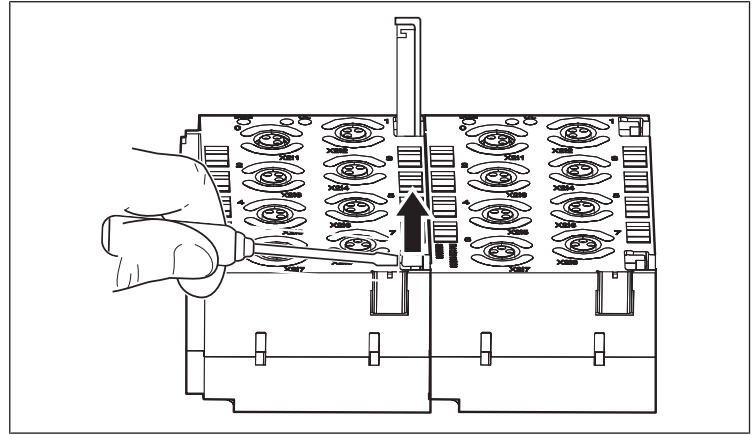


Fig. 6: Desserrage de l'élément de serrage élastique et tirage vers le haut jusqu'à la butée

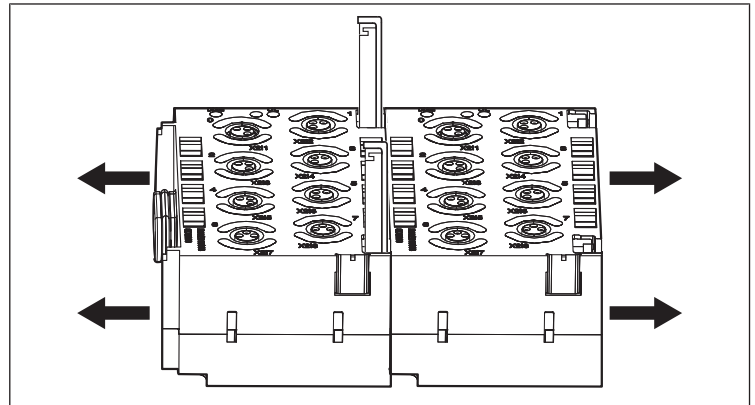


Fig. 7: Séparer les modules

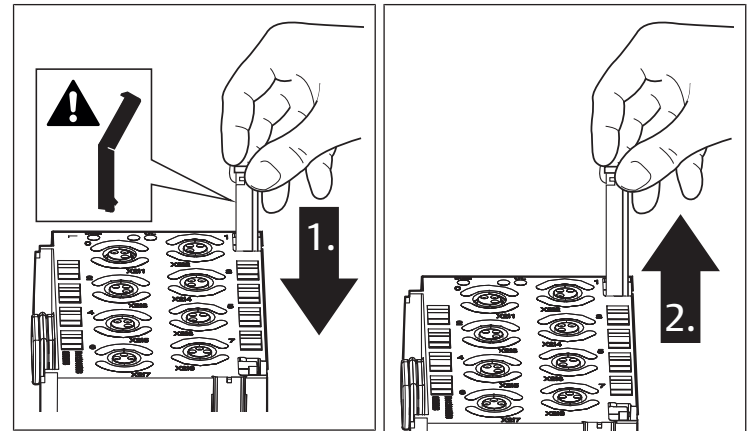


Fig. 8: Insertion de l'élément de serrage élastique

Fig. 9: Tirage de l'élément de serrage élastique jusqu'à la butée

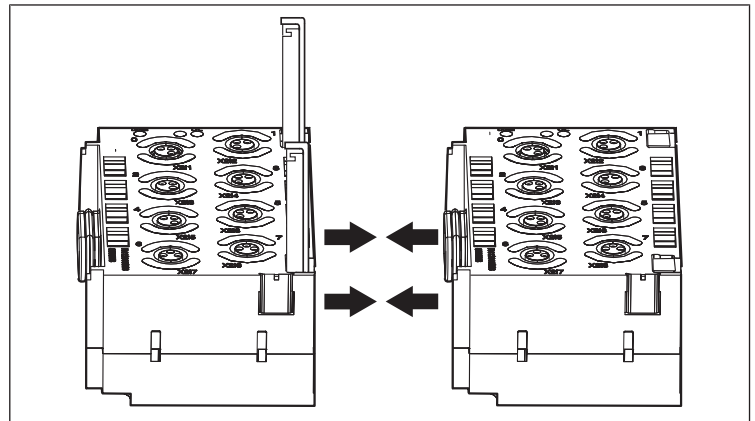


Fig. 10: Assemblage des modules

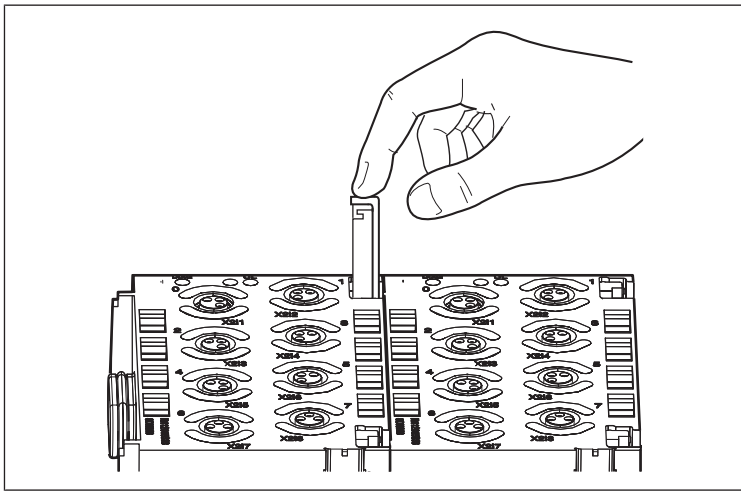


Fig. 11: Enfoncement de l'élément de serrage élastique

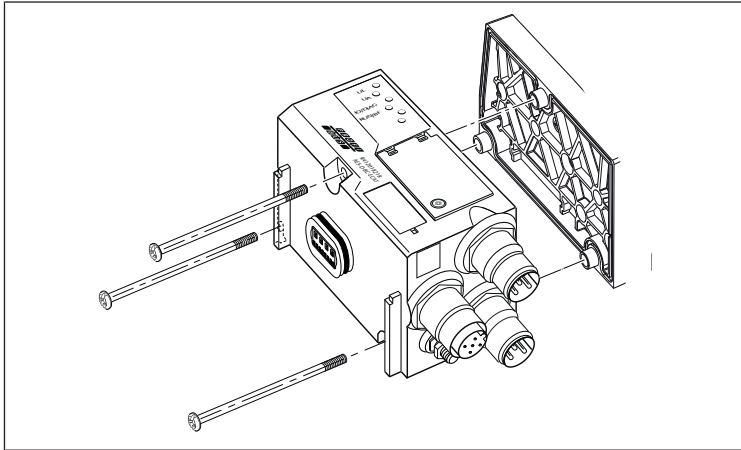


Fig. 12: Fixation du coupleur de bus à droite

# Indice

<b>1</b>	<b>Sulla presente documentazione</b>	<b>26</b>
1.1	Validità della documentazione	26
1.2	Documentazione necessaria e complementare	26
1.3	Presentazione delle informazioni	26
1.3.1	Avvertenze di sicurezza	26
1.3.2	Simboli	26
<b>2</b>	<b>Indicazioni di sicurezza</b>	<b>26</b>
2.1	Sul presente capitolo	26
2.2	Utilizzo a norma	26
2.2.1	Impiego in aree a rischio di esplosione	26
2.2.2	Marcatura ATEX	26
2.3	Utilizzo non a norma	26
2.4	Qualifica del personale	26
2.5	Avvertenze di sicurezza generali	27
2.6	Indicazioni di sicurezza sul prodotto e sulla tecnologia	27
2.7	Obblighi del gestore	27
<b>3</b>	<b>Note generali sui danni materiali e al prodotto</b>	<b>27</b>
<b>4</b>	<b>Fornitura</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>27</b>
5.1	Sistema valvole della serie AV	28
5.2	Unità AES come variante stand-alone	28
5.3	Accoppiatore bus	28
5.4	Modulo di uscita/modulo d'ingresso	28
5.5	Identificazione del prodotto	29
<b>6</b>	<b>Sostituzione del modulo ed ampliamento dell'unità</b>	<b>29</b>
6.1	Tipo di fissaggio dei moduli	29
6.2	Preparazione per la sostituzione e l'ampliamento	29
6.3	Sostituire l'accoppiatore bus	29
6.3.1	Smontaggio dell'accoppiatore bus	29
6.3.2	Montaggio del nuovo accoppiatore bus	29
6.3.3	Rimontare i moduli I/O e la piastra terminale	29
6.4	Sostituzione del modulo I/O	30
6.4.1	Smontaggio del modulo I/O	30
6.4.2	Inserimento dell'elemento di fissaggio a molla nel modulo I/O	30
6.4.3	Montaggio del nuovo modulo I/O	30
6.5	Ampliamento dell'unità con un modulo I/O	30
6.5.1	Smontare la piastra terminale	30
6.5.2	Inserimento dell'elemento di fissaggio a molla nel modulo I/O	30
6.5.3	Montaggio del nuovo modulo I/O	30
<b>7</b>	<b>Messa in funzione e comando</b>	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>Smaltimento</b>	<b>31</b>
<b>9</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Accessori</b>	<b>31</b>
<b>11</b>	<b>Appendice</b>	<b>31</b>

# 1 Sulla presente documentazione

## 1.1 Validità della documentazione

Questa documentazione è valida per l'accoppiatore bus e per i moduli I/O della serie AES.

La presente documentazione è destinata agli installatori.

- ▶ Leggere questa documentazione in ogni sua parte e in particolare il capitolo → 2. Indicazioni di sicurezza prima di adoperare il prodotto.

## 1.2 Documentazione necessaria e complementare

▶ Mettere in funzione il prodotto soltanto se si dispone della seguente documentazione e dopo aver compreso e seguito le indicazioni:

- Istruzioni di montaggio del sistema valvole AV
- Manuale di sistema dell'accoppiatore bus (solo su CD)
- Documentazione dell'impianto

Se sul sistema valvole sono presenti componenti pneumatici:

- Documentazione dei componenti pneumatici

Se sull'unità sono presenti moduli d'ingresso o di uscita:

- Manuale di sistema dei moduli I/O (solo su CD)

**i** Tutte le istruzioni, ad eccezione della documentazione dell'impianto, si trovano anche sul CD R412018133.

## 1.3 Presentazione delle informazioni

### 1.3.1 Avvertenze di sicurezza

Le avvertenze per danni alle persone o alle cose sono evidenziate in modo particolare nella presente documentazione. Le misure descritte per la prevenzione di pericoli devono essere rispettate.

#### Rappresentazione come riquadro di evidenziazione

Le avvertenze di sicurezza sono rappresentate anzitutto in un riquadro di evidenziazione e sono strutturate nel modo seguente:

<b>! PAROLA DI SEGNALAZIONE</b>	
<b>Natura e fonte del pericolo</b>	
Conseguenze della non osservanza	
▶ Misure di prevenzione dei pericoli	

#### Rappresentazione con parola di segnalazione evidenziata

Nelle regole da seguire e negli elenchi spesso le avvertenze di sicurezza sono integrate nel testo e vengono evidenziate con una parola di segnalazione in grassetto:

**ATTENZIONE!** Non superare i raggi di curvatura consentiti.

#### Significato delle parole di segnalazione

PAROLA DI SEGNALAZIONE	Significato
Pericolo	Pericolo imminente per la vita e la salute del personale. La non osservanza di queste avvertenze ha gravi conseguenze per la salute, anche la morte.
Avviso	Pericolo potenziale per la vita e la salute del personale. La non osservanza di queste avvertenze può avere gravi conseguenze per la salute, anche la morte.
Cautela	Situazione potenzialmente pericolosa. La non osservanza di queste avvertenze può avere come conseguenze lievi lesioni personali o danni materiali.
Nota	Possibilità di danni materiali o malfunzionamenti. La non osservanza di queste avvertenze può avere come conseguenze danni materiali o malfunzionamenti, ma non lesioni personali.

### 1.3.2 Simboli

**i** Raccomandazione per l'impiego ottimale dei nostri prodotti.  
Fare riferimento a queste informazioni per garantire un funzionamento possibilmente corretto.

# 2 Indicazioni di sicurezza

## 2.1 Sul presente capitolo

Il prodotto è stato realizzato in base alle regole della tecnica generalmente riconosciute. Ciononostante sussiste il pericolo di lesioni personali e danni materiali, qualora non vengano rispettate le indicazioni di questo capitolo e le indicazioni di sicurezza contenute nella presente documentazione.

1. Leggere la presente documentazione attentamente e completamente prima di utilizzare il prodotto.
2. Conservare la documentazione in modo che sia sempre accessibile a tutti gli utenti.
3. Cedere il prodotto a terzi sempre unitamente alle documentazioni necessarie.

## 2.2 Utilizzo a norma

**Accoppiatore bus:** l'accoppiatore bus serve a collegare moduli I/O e valvole ad un sistema bus di campo. Deve essere utilizzato esclusivamente per il protocollo riportato nella chiave di configurazione PLC stampata (vedere Fig. 3: Accoppiatore bus (1)). L'accoppiatore bus deve essere collegato esclusivamente a valvole della serie AV e a moduli I/O della serie AES.

**Modulo I/O:** Ei moduli I/O servono a collegare mezzi di servizio elettrici come sensori o valvole. Il modulo I/O deve essere collegato esclusivamente ad apparecchi della serie AES.

**Tutti i moduli:** i moduli sono concepiti per un uso professionale e non per un uso privato.

Impiegare i moduli esclusivamente in ambiente industriale (classe A). Per l'impiego in zone residenziali (abitazioni, negozi e uffici), è necessario richiedere un permesso individuale presso un'autorità od un ente di sorveglianza tecnica. In Germania questo tipo di permesso individuale viene rilasciato dall'autorità di regolamentazione per telecomunicazioni e posta (RegTP).

Il prodotto deve essere utilizzato in catene di comandi orientate alla sicurezza, se l'intero impianto è predisposto di conseguenza.

L'uso conforme comprende anche la lettura completa e la comprensione della presente documentazione e, in particolare, del capitolo "Indicazioni di sicurezza".

### 2.2.1 Impiego in aree a rischio di esplosione

Né l'accoppiatore bus, né i moduli I/O sono certificati ATEX. Solo sistemi valvole completi possono avere la certificazione ATEX. **I sistemi valvole possono quindi essere impiegati in settori con atmosfera a rischio di esplosione, solo se riportano la marcatura ATEX!**

- ▶ Rispettare sempre i dati tecnici ed i valori limite riportati sulla targhetta di identificazione dell'intera unità, in particolare le indicazioni che derivano dalla marcatura ATEX.

### 2.2.2 Marcatura ATEX

Il modulo non ha una propria marcatura ATEX.

## 2.3 Utilizzo non a norma

Per uso non a norma del prodotto si intende l'impiego del modulo come componente di sicurezza.

I rischi in caso di uso non a norma sono interamente a carico dell'utente.

## 2.4 Qualifica del personale

Le attività descritte nella presente documentazione richiedono conoscenze di base negli ambiti seguenti e conoscenze dei termini specifici appartenenti a questi campi:

- Meccanica
- Pneumatica
- Specifiche elettriche

Per garantire la sicurezza operativa, le attività descritte in questa documentazione devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato o da personale istruite sotto la guida di personale specializzato.

Per personale specializzato si intendono coloro i quali, grazie alla propria formazione professionale, alle proprie conoscenze ed esperienze e alle conoscenze delle disposizioni vigenti, sono in grado di valutare i lavori commissionati, individuare i possibili pericoli e adottare le misure di sicurezza adeguate. Il personale specializzato deve rispettare le norme in vigore specifiche del settore.

## 2.5 Avvertenze di sicurezza generali

- Osservare le prescrizioni antinfortunistiche e di protezione ambientale in vigore.
- Osservare le norme relative alle zone a rischio di esplosione.
- Osservare le disposizioni e prescrizioni di sicurezza del paese in cui viene utilizzato il prodotto.
- Utilizzare i prodotti AVENTICS esclusivamente in condizioni tecniche perfette.
- Osservare tutte le note sul prodotto.
- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori approvati dal produttore.
- Rispettare i dati tecnici e le condizioni ambientali indicati nella documentazione del prodotto.
- Mettere in funzione il prodotto solo dopo aver stabilito che il prodotto finale (per esempio una macchina o un impianto) in cui i prodotti AVENTICS sono installati corrisponde alle disposizioni nazionali vigenti, alle disposizioni sulla sicurezza e alle norme dell'applicazione.
- L'accoppiatore bus ed i moduli I/O contengono componenti sensibili all'elettricità statica e possono venire distrutti, se toccati da scarica elettrostatica. Estrarre gli apparecchi dal sacchetto di protezione ESD solo dopo una compensazione di potenziale. Evitare il contatto diretto di componenti elettronici.

## 2.6 Indicazioni di sicurezza sul prodotto e sulla tecnologia

### ⚠ PERICOLO

#### Pericolo di esplosione durante i lavori in atmosfera a rischio di esplosione!

Se l'impianto in cui deve essere montata l'unità si trova in un'atmosfera a rischio di esplosione può incendiarsi durante i lavori.

1. Rispettare sempre le disposizioni per l'installazione locali.
2. Eseguire i lavori solo in un'atmosfera non a rischio di esplosione e in presenza del certificato di resistenza al fuoco. Non utilizzare utensili che producano scintille se si pensa di dover effettuare i lavori in atmosfera a rischio di esplosione.

### ⚠ PERICOLO

#### Pericolo di esplosione per mancanza di protezione antiurto!

Danni meccanici, dovuti ad es. al carico del connettore a spina, portano alla perdita del tipo di protezione IP 65/IP67.

- ▶ Assicurarsi che il mezzo di servizio sia montato protetto da ogni danneggiamento meccanico nelle zone a pericolo di esplosione.

### ⚠ PERICOLO

#### Pericolo di esplosione dovuto a formazione di scintille!

Una carica elettrostatica dell'unità può provocare una formazione di scintille e rappresenta un rischio di esplosione nelle zone di protezione Ex.

- ▶ Evitare le cariche elettrostatiche, per es. mediante la messa a terra dell'unità AES.

### ⚠ PERICOLO

#### Pericolo di esplosione causato da sovratensione!

Il modulo è definito come mezzo di esercizio a bassa energia e in zone a pericolo di esplosione deve essere protetto da sovratensione.

- ▶ Accertarsi che nelle aree a rischio di esplosione l'alimentazione di tensione sia protetta contro la sovratensione.

### ⚠ PERICOLO

#### Pericolo di esplosione dovuto a correnti di circolazione!

I campi magnetici dispersi possono provocare correnti di circolazione, per es.

- in prossimità di motori elettrici con carico asimmetrico,
  - nella saldatura elettrica, se la messa a terra viene effettuata attraverso l'impianto e non attraverso una linea a 0 V
  - o nella protezione catodica dalla corrosione.
- Assicurare la presenza di una protezione contro i possibili effetti delle correnti di circolazione.

### ⚠ ATTENZIONE

#### Pericolo di ustioni dovuto a superfici surriscaldate!

Toccano le superfici dell'unità e delle parti adiacenti durante il funzionamento si rischiano ustioni.

1. Lasciare raffreddare la parte rilevante dell'impianto prima di lavorare all'unità.
2. Non toccare la parte rilevante dell'impianto durante il funzionamento.

### ⚠ ATTENZIONE

#### Pericolo di lesioni dovuto a montaggio sotto pressione o tensione!

Il montaggio sotto pressione o con tensione elettrica collegata può provocare lesioni.

1. Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica della parte dell'impianto rilevante prima di montare il prodotto.
2. Proteggere l'impianto da riaccensione.

## 2.7 Obblighi del gestore

È responsabilità del gestore dell'impianto nel quale vengono utilizzati i moduli della serie AES

- assicurare l'utilizzo a norma,
- addestrare regolarmente il personale di servizio,
- assicurare che le condizioni d'utilizzo rispettino i requisiti per un uso sicuro del prodotto,
- stabilire e rispettare gli intervalli di pulizia in funzione delle sollecitazioni ambientali presenti nel luogo di utilizzo,
- tenere conto dei pericoli di accensione derivanti dall'installazione di mezzi di servizio nell'impianto,
- impedire tentativi di riparazione da parte di personale non qualificato in caso di anomalia.

## 3 Note generali sui danni materiali e al prodotto

### NOTA

#### Sollecitazioni meccaniche!

Danneggiamento del modulo!

1. Assicurarsi che il modulo non sia sollecitato meccanicamente, p. es. da tensione eccessiva dell'unità durante il fissaggio sulla superficie di montaggio.
2. Osservare che l'intera unità, durante e dopo il montaggio e nel trasporto, sia sostenuta minimo ogni 150 mm per evitarne la tensione e la flessione.
3. Se vengono montati più di tre moduli I/O, utilizzare angolari di sostegno sulla superficie di montaggio.

### NOTA

#### Perdita del tipo di protezione IP in seguito a piegamento degli elementi di fissaggio a molla!

- ▶ Prima di assemblare i moduli, sollevare gli elementi di fissaggio a molla sempre fino alla battuta.

## 4 Fornitura

- 1 accoppiatore bus o un modulo I/O della serie AES
- Per l'accoppiatore bus: 3 viti di fissaggio
- Per moduli I/O: 2 elementi di fissaggio a molla
- 1x CD (R412018133)
- 1 copia delle istruzioni di montaggio

## 5 Descrizione del prodotto

Accoppiatore bus e moduli I/O sono disponibili in diverse esecuzioni. L'occupazione dei connettori può differire dalle figure.

## 5.1 Sistema valvole della serie AV

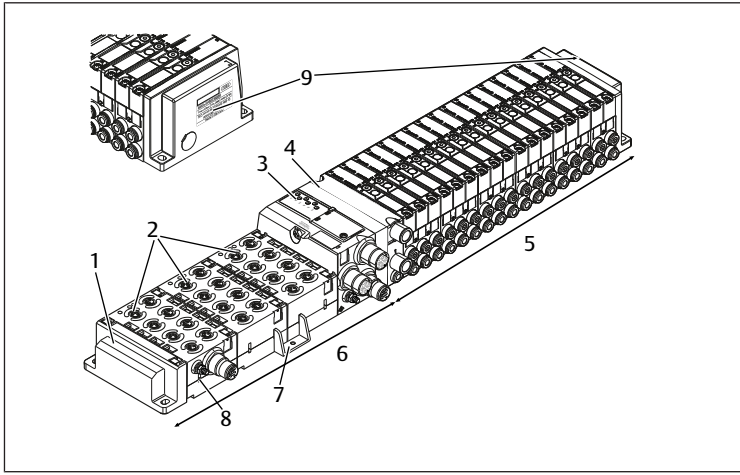


Fig. 1: Unità composta da valvole della serie AV e da un'unità AES

- 1 Piastra terminale sinistra
- 2 Moduli I/O della serie AES
- 3 Accoppiatore bus della serie AES
- 4 Piastra di adattamento
- 5 Unità pneumatica della serie AV
- 6 Unità elettrica della serie AES
- 7 Angolare di sostegno
- 8 Incavo per angolare di sostegno
- 9 Targhetta di identificazione con chiave di configurazione

## 5.2 Unità AES come variante stand-alone

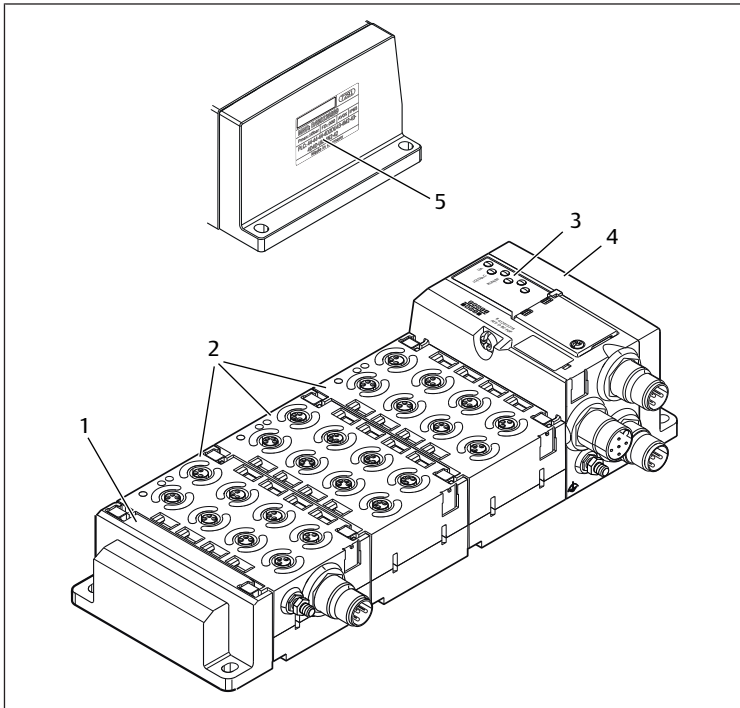


Fig. 2: Unità AES come variante stand-alone

- 1 Piastra terminale sinistra
- 2 Moduli I/O della serie AES
- 3 Accoppiatore bus della serie AES
- 4 Piastra terminale destra per variante stand-alone
- 5 Targhetta di identificazione

## 5.3 Accoppiatore bus

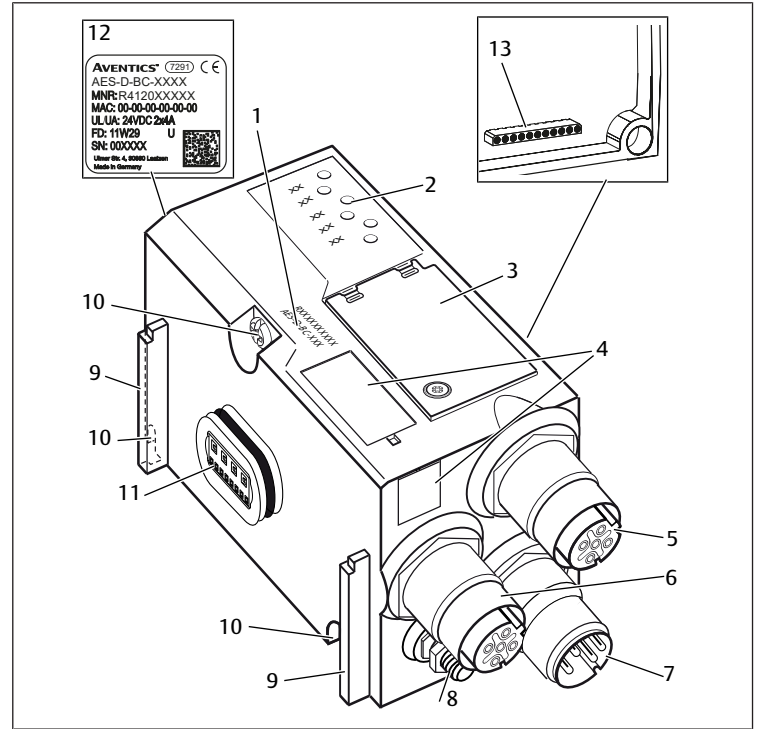


Fig. 3: Accoppiatore bus

- 1 Chiave di identificazione
- 2 LED (per la descrizione vedere manuale del sistema)
- 3 Finestrella di controllo
- 4 Campo per identificazione apparecchiatura
- 5 Attacco bus di campo (vedere manuale del sistema)
- 6 Attacco bus di campo (vedere manuale del sistema)
- 7 Attacco alimentazione di tensione X1S
- 8 Messa a terra funzionale
- 9 Staffa per montaggio dell'elemento di fissaggio a molla
- 10 Viti di fissaggio per il fissaggio alla piastra di adattamento
- 11 Attacco elettrico per moduli AES
- 12 Targhetta di identificazione
- 13 Attacco elettrico per moduli AV

## 5.4 Modulo di uscita/modulo d'ingresso

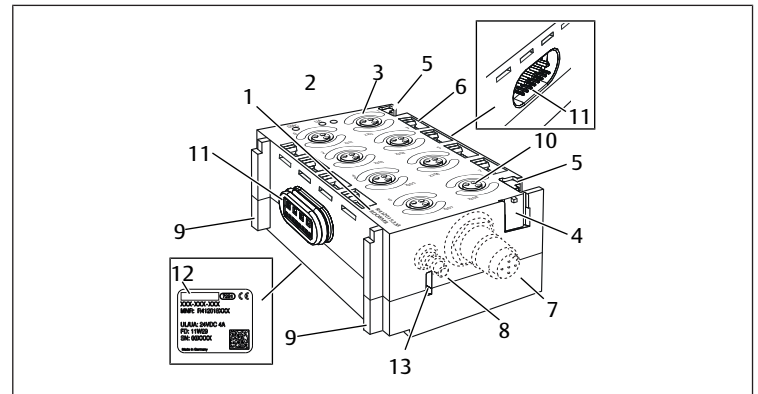


Fig. 4: Modulo di uscita/modulo d'ingresso

- 1 Chiave di configurazione PLC
- 2 LED (per la descrizione vedere manuale del sistema)
- 3 LED per segnali di uscita e d'ingresso
- 4 Campo per identificazione apparecchiatura
- 5 Scanalatura per montaggio dell'elemento di fissaggio a molla
- 6 Campo per la dicitura dei canali e dei connettori
- 7 Attacco per alimentazione di tensione supplementare (disponibile su richiesta)
- 8 Messa a terra funzionale (disponibile opzionalmente)
- 9 Staffa per montaggio dell'elemento di fissaggio a molla
- 10 Ingresso/uscita segnale

- 11 Attacco elettrico per moduli AES
- 12 Targhetta di identificazione
- 13 Incavo per angolare di sostegno

## 5.5 Identificazione del prodotto

Informazioni relative alla chiave di configurazione PLC sono riportate nella descrizione di sistema del modulo.

Informazioni sulla targhetta dati standard.

La targhetta di identificazione raffigurata è solo un esempio.

- Controllare in base al codice sulla targhetta d'identificazione se il modulo corrisponde alla vostra ordinazione.



Fig. 5: Targhetta di identificazione

## 6 Sostituzione del modulo ed ampliamento dell'unità

### ! PERICOLO

#### Rischio di esplosione!

Lavorare sull'apparecchio in atmosfera esplosiva può provocare esplosioni.

- Se si devono eseguire lavori all'apparecchio, assicurarsi che l'atmosfera non sia esplosiva.

### ! PERICOLO

#### Rischio di esplosione!

Scollegando i connettori sotto tensione possono verificarsi grandi differenze di potenziale che, in atmosfera esplosiva, possono provocare esplosioni.

1. Non separare mai l'apparecchio dalla tensione in atmosfera esplosiva.
2. Non allentare mai gli elementi di fissaggio a molla dei moduli in atmosfera esplosiva.

L'unità è stata configurata individualmente in base alle vostre disposizioni e consegnata completamente avvitata. Tuttavia è possibile sostituire accoppiatori bus e moduli I/O e montare o rimuovere moduli I/O.

- Documentare sempre tutte le modifiche alla configurazione.

Il montaggio dell'intera unità è descritto dettagliatamente nelle istruzioni di montaggio del sistema valvole.

### 6.1 Tipo di fissaggio dei moduli

Gli accoppiatori bus vengono fissati nel modo seguente:

- A destra con tre viti alla piastra di adattamento (vedere Fig. 1: Unità composta da valvole della serie AV e da un'unità AES (4) e Fig. 12: Fissaggio dell'accoppiatore bus a destra) oppure alla piastra terminale destra per la variante stand-alone (vedere Fig. 2: Unità AES come variante stand-alone (4) e Fig. 2: Unità AES come variante stand-alone),
- A sinistra ad un modulo I/O con due elementi di fissaggio a molla (vedere Fig. 1: Unità composta da valvole della serie AV e da un'unità AES (2)) oppure alla piastra terminale sinistra (vedere Fig. 1: Unità composta da valvole della serie AV e da un'unità AES (1)).

I moduli I/O vengono fissati nel modo seguente:

- A destra ad un accoppiatore bus con i due elementi di fissaggio a molla compresi nella fornitura

(vedere Fig. 1: Unità composta da valvole della serie AV e da un'unità AES (3)) o al modulo I/O,

- A sinistra ad un modulo I/O con due elementi di fissaggio a molla (vedere Fig. 1: Unità composta da valvole della serie AV e da un'unità AES (2)) oppure alla piastra terminale sinistra (vedere Fig. 1: Unità composta da valvole della serie AV e da un'unità AES (1)).

Gli elementi di fissaggio a molla sono fissati sul lato destro dei moduli I/O e della piastra terminale sinistra a prova di perdita.

### 6.2 Preparazione per la sostituzione e l'ampliamento

1. Se si devono eseguire lavori all'apparecchio, assicurarsi che l'atmosfera non sia esplosiva.
2. Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica della parte rilevante dell'impianto.
3. Staccare gli attacchi elettrici dell'accoppiatore bus e dei moduli I/O, se necessario per il montaggio del modulo.

### ! ATTENZIONE

Pericolo di lesioni in caso di unità montata sospesa!

Parti dell'unità possono cadere e provocare lesioni.

- Sostenere l'unità prima di procedere allo smontaggio.

### 6.3 Sostituire l'accoppiatore bus

#### 6.3.1 Smontaggio dell'accoppiatore bus

1. Rimuovere la vite che fissa la piastra terminale sinistra alla superficie di montaggio.
2. Svitare, per esempio con un cacciavite, gli elementi di fissaggio a molla tra accoppiatore bus e modulo I/O oppure tra accoppiatore bus e piastra terminale sinistra e sollevarli fino alla battuta (vedere Fig. 6: Svitamento e sollevamento verso l'alto dell'elemento di fissaggio a molla).
3. Rimuovere eventualmente gli angolari di sostegno (vedere Fig. 1: Unità composta da valvole della serie AV e da un'unità AES (7)) dai moduli I/O.
4. Estrarre tutti i componenti verso sinistra, fino a quando non sono più collegati all'accoppiatore bus (vedere Fig. 7: Separazione dei moduli).
5. Svitare le viti di fissaggio (vedere Fig. 3: Accoppiatore bus (10)). Azionamento consigliato: Ejot TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP
6. Rimuovere verso sinistra l'accoppiatore bus dalla piastra di adattamento o terminale.

#### 6.3.2 Montaggio del nuovo accoppiatore bus

1. Controllare in base al codice sulla targhetta d'identificazione se si sta sostituendo l'accoppiatore bus giusto.
2. Montare le targhette per dicitura del vecchio accoppiatore bus su quello nuovo oppure munire di dicitura il campo per identificazione apparecchiatura (vedere Fig. 3: Accoppiatore bus (4)) sul nuovo accoppiatore bus.
3. Regolare i selettori del nuovo accoppiatore bus analogamente a quelli del vecchio accoppiatore. Per farlo, aprire la finestrella di controllo (vedere Fig. 3: Accoppiatore bus (3)) e richiuderla facendo attenzione alla corretta posizione delle guarnizioni.
4. Posizionare il nuovo accoppiatore bus sulla superficie di montaggio e spingerlo verso destra sulla piastra di adattamento o terminale, per la variante stand-alone (vedere Fig. 12: Fissaggio dell'accoppiatore bus a destra). Assicurarsi che le guarnizioni siano posizionate correttamente.
5. Inserire le tre viti di fissaggio (vedere Fig. 3: Accoppiatore bus (10)) nei fori passanti sul lato sinistro dell'accoppiatore bus ed avvitarle. Coppia di serraggio: 1,5 Nm–1,8 Nm con azionamento Ejot TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP

#### 6.3.3 Rimontare i moduli I/O e la piastra terminale

1. Tirare verso l'alto i due elementi di fissaggio a molla sul lato destro dei moduli I/O estratti in precedenza fino alla battuta (vedere Fig. 6: Svitamento e sollevamento verso l'alto dell'elemento di fissaggio a molla).
2. Posizionare i moduli estratti in precedenza sulla superficie di montaggio e spingerli verso destra sull'unità (vedere Fig. 8: Inserimento dell'elemento di fissaggio a molla e Fig. 9: Sollevamento verso l'alto dell'elemento di fissaggio a molla). Assicurarsi che le guarnizioni siano posizionate correttamente.

3. Spingere i due elementi di fissaggio a molla verso il basso fino alla battuta (vedere Fig. 11: Pressione dell'elemento di fissaggio a molla). Tutti i moduli sono ora collegati all'unità.
4. Avvitare nuovamente la piastra terminale ed eventualmente gli angolari di sostegno alla superficie di montaggio.
5. Ricollegare gli attacchi elettrici dell'unità come da dicitura.

## 6.4 Sostituzione del modulo I/O

### 6.4.1 Smontaggio del modulo I/O

1. Rimuovere la vite che fissa la piastra terminale sinistra alla superficie di montaggio.
2. Svitare, per esempio con un cacciavite, tutti gli elementi di fissaggio a molla necessari e sollevarli fino alla battuta (vedere Fig. 6: Svitamento e sollevamento verso l'alto dell'elemento di fissaggio a molla).
3. Rimuovere eventualmente gli angolari di sostegno (vedere Fig. 1: Unità composta da valvole della serie AV e da un'unità AES (7)) dai moduli I/O.
4. Estrarre tutti i componenti verso sinistra, fino a quando non sono più collegati (vedere Fig. 7: Separazione dei moduli).
5. Rimuovere il modulo I/O desiderato.

### 6.4.2 Inserimento dell'elemento di fissaggio a molla nel modulo I/O

Nei nuovi moduli I/O vengono forniti separatamente due elementi di fissaggio a molla.

- ▶ Inserire gli elementi di fissaggio a molla compresi nella fornitura sul modulo I/O e premerli nella scanalatura, fino allo scatto (vedere Fig. 8: Inserimento dell'elemento di fissaggio a molla).

Gli elementi di fissaggio a molla sono ora imperdibili.

Prima di assemblare i moduli, sollevare gli elementi di fissaggio a molla sempre fino alla battuta (vedere Fig. 9: Sollevamento verso l'alto dell'elemento di fissaggio a molla).

### 6.4.3 Montaggio del nuovo modulo I/O

1. Controllare in base al codice sulla targhetta d'identificazione se si sta sostituendo il modulo I/O giusto.
2. Montare le etichette del vecchio modulo I/O su quello nuovo oppure munire di dicitura il nuovo modulo I/O (vedere Fig. 4: Modulo di uscita/modulo d'ingresso (4)).
3. Sollevare i due elementi di fissaggio a molla del nuovo modulo I/O verso l'alto fino alla battuta (vedere Fig. 6: Svitamento e sollevamento verso l'alto dell'elemento di fissaggio a molla).
4. Posizionare il nuovo modulo I/O sulla superficie di montaggio e spingerlo sull'unità verso destra (vedere Fig. 10: Assemblaggio dei moduli). Assicurarsi che le guarnizioni siano posizionate correttamente.
5. Spingere i due elementi di fissaggio a molla verso il basso fino alla battuta (vedere Fig. 11: Pressione dell'elemento di fissaggio a molla). Il modulo è ora collegato all'unità.
6. Ripetere i passi 3.-5. per i moduli estratti in precedenza.
7. Avvitare nuovamente la piastra terminale ed eventualmente gli angolari di sostegno alla superficie di montaggio.
8. Ricollegare gli attacchi elettrici dell'unità come da dicitura.

## 6.5 Ampliamento dell'unità con un modulo I/O



Si consiglia di ampliare i moduli I/O verso sinistra.

### 6.5.1 Smontare la piastra terminale

1. Rimuovere la vite che fissa la piastra terminale sinistra alla superficie di montaggio.
2. Svitare, per esempio con un cacciavite, gli elementi di fissaggio a molla tra modulo I/O e piastra terminale sinistra e sollevarli fino alla battuta (vedere Fig. 6: Svitamento e sollevamento verso l'alto dell'elemento di fissaggio a molla).
3. Estrarre la piastra terminale verso sinistra, fino a quando non è più collegata al modulo I/O.

### 6.5.2 Inserimento dell'elemento di fissaggio a molla nel modulo I/O

Nei nuovi moduli I/O vengono forniti separatamente due elementi di fissaggio a molla.

- ▶ Inserire gli elementi di fissaggio a molla compresi nella fornitura sul modulo I/O e premerli nella scanalatura, fino allo scatto (vedere Fig. 8: Inserimento dell'elemento di fissaggio a molla).

Gli elementi di fissaggio a molla sono ora imperdibili.

Prima di assemblare i moduli, sollevare gli elementi di fissaggio a molla sempre fino alla battuta (vedere Fig. 9: Sollevamento verso l'alto dell'elemento di fissaggio a molla).

### 6.5.3 Montaggio del nuovo modulo I/O

#### NOTA

#### Sollecitazioni meccaniche!

Danneggiamento del modulo!

- ▶ Se vengono montati più di tre moduli I/O, utilizzare angolari di sostegno sulla superficie di montaggio. La distanza tra gli angolari di sostegno deve essere di massimo 150 mm.

1. Controllare in base al codice sulla targhetta d'identificazione se si sta montando il modulo I/O giusto.
2. Munire di dicitura sul modulo I/O in base alla documentazione specifica del cliente
  - il campo per l'identificazione apparecchiatura (vedere Fig. 4: Modulo di uscita/modulo d'ingresso (4)),
  - i campi per l'identificazione dei connettori (vedere Fig. 4: Modulo di uscita/modulo d'ingresso (6))
  - e tutti i connettori circolari.
3. Sollevare i due elementi di fissaggio a molla del nuovo modulo I/O verso l'alto fino alla battuta.
4. Posizionare il nuovo modulo I/O sulla superficie di montaggio e spingerlo verso destra sull'ultimo modulo I/O (vedere Fig. 10: Assemblaggio dei moduli). Assicurarsi che le guarnizioni siano posizionate correttamente.
5. Spingere i due elementi di fissaggio a molla verso il basso fino alla battuta (vedere Fig. 11: Pressione dell'elemento di fissaggio a molla). Il modulo è ora collegato all'unità.
6. Ripetere i passi 3.-5. per la piastra terminale.
7. Montare eventualmente angolari di fissaggio sui moduli I/O.
8. Avvitare nuovamente la piastra terminale ed eventualmente gli angolari di sostegno alla superficie di montaggio.
9. Ricollegare gli attacchi elettrici dell'unità come da dicitura.



Il nuovo modulo deve essere configurato nel comando. Per farlo è necessaria la documentazione specifica per il cliente. Osservare il paragrafo corrispondente del manuale di sistema dell'accoppiatore bus e del modulo I/O.

## 7 Messa in funzione e comando

### ! PERICOLO

#### Pericolo di esplosione per mancanza di protezione antiurto!

Danni meccanici, dovuti ad es. al carico del connettore a spina, portano alla perdita del tipo di protezione IP 65/IP67.

- ▶ Assicurarsi che l'apparecchio sia montato protetto da ogni danneggiamento meccanico nelle zone a rischio di esplosione.

### ! PERICOLO

#### Pericolo di esplosione dovuto ad alloggiamento danneggiato!

In zone a pericolo di esplosione alloggiamenti danneggiati possono provocare esplosione.

- ▶ Assicurarsi che i componenti del sistema valvole vengano azionati solo con alloggiamenti completamente montati e intatti.

## ⚠ PERICOLO

### Pericolo di esplosione dovuto a guarnizioni e tappi mancanti!

Fluidi e corpi estranei potrebbero penetrare nell'apparecchio distruggendolo.

1. Assicurarsi che nel connettore siano presenti le guarnizioni e che non siano danneggiate.
2. Prima della messa in funzione assicurarsi che tutti i connettori siano montati.

Istruzioni per l'impostazione sono riportate nelle descrizioni dei sistemi sul CD in dotazione (R412018133).

- Per la messa in funzione di una parte rilevante dell'impianto osservare sempre la documentazione dell'impianto.

## 8 Smaltimento

- Procedere quindi allo smaltimento del modulo secondo le norme nazionali vigenti.

## 9 Dati tecnici

Dati generali	
Dimensioni	Accoppiatore bus: 37,5 mm x 52 mm x 102 mm
Larghezza x altezza x profondità	Modulo I/O: 50 mm x 34 mm x 82 mm
Peso	Accoppiatore bus: 0,160–0,175 kg con viti di fissaggio, in base al bus di campo Modulo I/O: 0,11 kg
Campo temperatura applicazione	da -10 °C a 60 °C
Campo temperatura magazzino	da -25 °C a 80 °C
Posizione di montaggio	Qualsiasi
Alimentazione di tensione	Accoppiatore bus: Elettronica: 24 V DC ±25% Valvole: 24 V DC ±10% L'alimentazione di tensione deve provenire da un alimentatore con separazione sicura. Modulo I/O: attraverso il backplane tramite l'accoppiatore bus
Tipo di protezione secondo EN 60529/IEC529	IP 65/IP67 (solo in stato montato e con tutti gli altri connettori montati)

- Per ulteriori dati tecnici importanti per la configurazione, consultare la targhetta d'identificazione e le pagine del catalogo prodotti online.

## 10 Accessori

Definizione	Codice
Angolare di sostegno, 10 pezzi	R412018339
Elemento di fissaggio a molla, 10 pezzi con istruzioni di montaggio	R412015400
Piastra terminale sinistra	R412015398
Piastra terminale destra per variante stand-alone	R412015741

## 11 Appendice

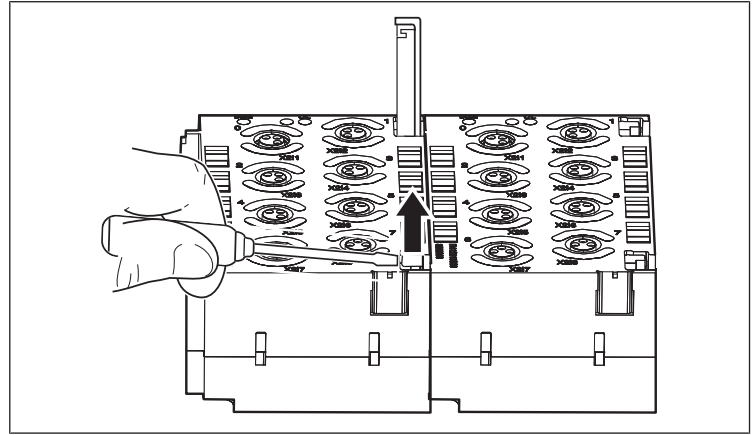


Fig. 6: Svitamento e sollevamento verso l'alto dell'elemento di fissaggio a molla

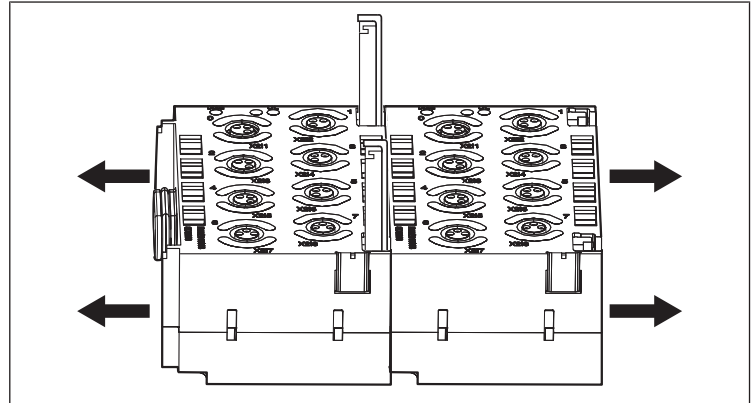


Fig. 7: Separazione dei moduli

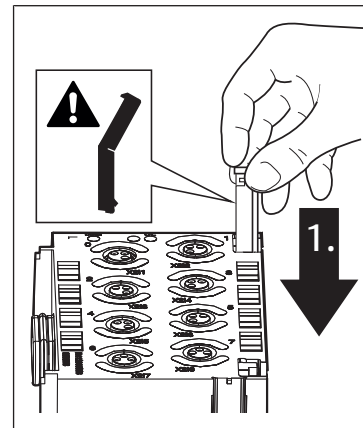


Fig. 8: Inserimento dell'elemento di fissaggio a molla

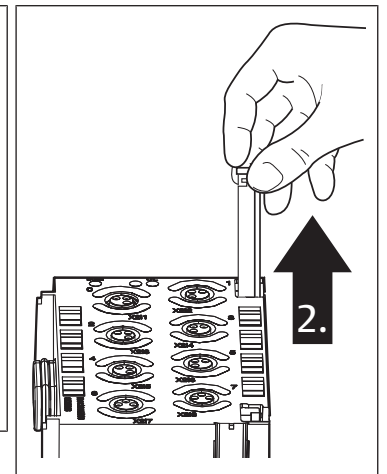


Fig. 9: Sollevamento verso l'alto dell'elemento di fissaggio a molla

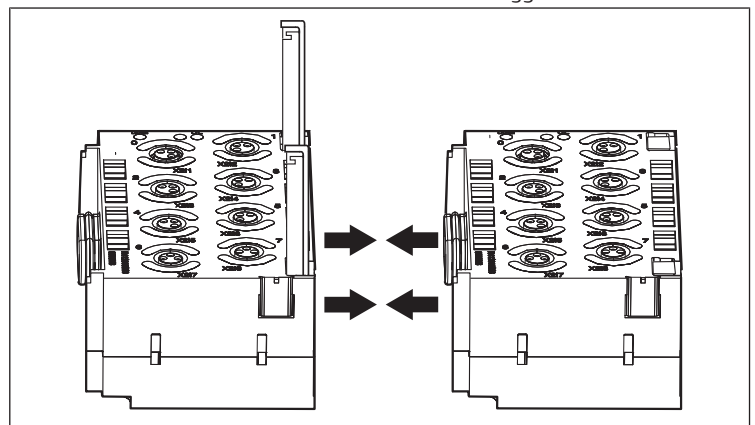


Fig. 10: Assemblaggio dei moduli

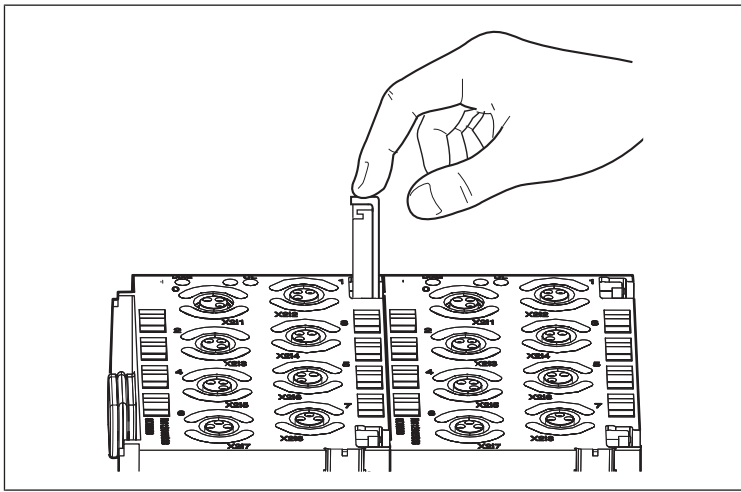


Fig. 11: Pressione dell'elemento di fissaggio a molla

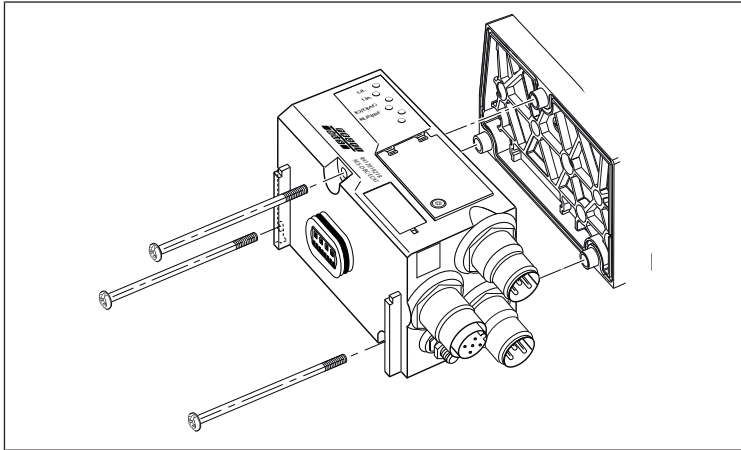


Fig. 12: Fissaggio dell'accoppiatore bus a destra

# Índice

<b>1</b>	<b>Acerca de esta documentación</b>	<b>34</b>
1.1	Validez de la documentación	34
1.2	Documentación necesaria y complementaria	34
1.3	Presentación de la información	34
1.3.1	Indicaciones de advertencia	34
1.3.2	Símbolos	34
<b>2</b>	<b>Indicaciones de seguridad</b>	<b>34</b>
2.1	Acerca de este capítulo	34
2.2	Utilización conforme a las especificaciones	34
2.2.1	Uso en zonas con riesgo de explosión	34
2.2.2	Identificación ATEX	34
2.3	Utilización no conforme a las especificaciones	34
2.4	Cualificación del personal	34
2.5	Indicaciones de seguridad generales	35
2.6	Indicaciones de seguridad según producto y tecnología	35
2.7	Obligaciones del explotador	35
<b>3</b>	<b>Indicaciones generales sobre daños materiales y en el producto</b>	<b>35</b>
<b>4</b>	<b>Volumen de suministro</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>Sobre este producto</b>	<b>36</b>
5.1	Sistema de válvulas de la serie AV	36
5.2	Unidad AES como variante Stand-Alone	36
5.3	Acoplador de bus	36
5.4	Módulo de entrada/salida	36
5.5	Identificación del producto	37
<b>6</b>	<b>Sustitución de módulos y ampliación de la unidad</b>	<b>37</b>
6.1	Tipo de fijación de los módulos	37
6.2	Preparación para sustitución y ampliación	37
6.3	Sustituir el acoplador de bus	37
6.3.1	Desmontaje del acoplador de bus	37
6.3.2	Montaje del acoplador de bus nuevo	37
6.3.3	Montaje de los módulos E/S y la placa final	37
6.4	Sustitución de un módulo E/S	38
6.4.1	Desmontaje del módulo E/S	38
6.4.2	Colocación del elemento de fijación de resorte en el módulo E/S	38
6.4.3	Montaje del módulo E/S nuevo	38
6.5	Ampliación de la unidad con un módulo E/S	38
6.5.1	Desmontaje de la placa final	38
6.5.2	Colocación del elemento de fijación de resorte en el módulo E/S	38
6.5.3	Montaje del módulo E/S nuevo	38
<b>7</b>	<b>Puesta en servicio y manejo</b>	<b>38</b>
<b>8</b>	<b>Eliminación de residuos</b>	<b>39</b>
<b>9</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>39</b>
<b>10</b>	<b>Accesorios</b>	<b>39</b>
<b>11</b>	<b>Anexo</b>	<b>39</b>

# 1 Acerca de esta documentación

## 1.1 Validez de la documentación

Esta documentación es válida para acopladores de bus y módulos E/S de la serie AES.

Esta documentación va dirigida al personal de montaje.

- Lea esta documentación por completo, especialmente el capítulo → 2. Indicaciones de seguridad, antes de empezar a trabajar con el producto.

## 1.2 Documentación necesaria y complementaria

- No ponga el producto en funcionamiento mientras no disponga de la siguiente documentación y haya entendido su contenido:


- Instrucciones de montaje del sistema de válvulas AV
- Manual de sistema del acoplador de bus (solo en CD)
- Documentación de la instalación

Si el sistema de válvulas cuenta con componentes neumáticos:

- Documentación de los componentes neumáticos

Si la unidad cuenta con módulos de entrada o salida:

- Manual de sistema de los módulos E/S (solo en CD)

 Todas las instrucciones, con excepción de la documentación de la instalación, están también disponibles en el CD R412018133.


## 1.3 Presentación de la información

### 1.3.1 Indicaciones de advertencia

Las advertencias sobre daños personales y materiales se destacan de forma especial en esta documentación. Se deben respetar las medidas descritas de protección ante peligros.

#### Representación en forma de cuadros resaltados

Por un lado, las indicaciones de advertencia se representan en forma de cuadros resaltados con la siguiente estructura:

 PALABRA DE ADVERTENCIA	
<b>Tipo y fuente de peligro</b>	
Consecuencias si no se sigue la indicación	
► Medidas de protección ante peligros	

#### Representación con una palabra de advertencia resaltada


En las indicaciones de manejo y listados a menudo se incorporan indicaciones de seguridad en el texto. Estas se introducen con una palabra de advertencia resaltada en negrita:

**ATENCIÓN!** No sobrepasar los radios de curvatura admisibles.

#### Significado de las palabras de advertencia

Palabra de advertencia	Significado
Peligro	Peligro inminente para la vida y la salud de las personas. El incumplimiento de esta nota tiene consecuencias graves para la salud, e incluso la muerte.
Advertencia	Peligro posible para la vida y la salud de las personas. El incumplimiento de este aviso puede tener consecuencias graves para la salud, e incluso la muerte.
Precaución	Situación posiblemente peligrosa. El incumplimiento de esta nota puede tener como consecuencia lesiones leves o daños materiales.
Nota	Posibilidad de daños materiales o de fallos de funcionamiento. El incumplimiento de esta nota puede tener como consecuencia daños materiales o fallos de funcionamiento, pero no lesiones personales.

### 1.3.2 Símbolos

 Recomendación para el uso óptimo de nuestro producto. Tenga en cuenta esta información para garantizar un funcionamiento lo más correcto posible.

# 2 Indicaciones de seguridad

## 2.1 Acerca de este capítulo

Este producto ha sido fabricado conforme a las reglas de la técnica generalmente conocidas. No obstante, existe riesgo de sufrir daños personales y materiales si no se tienen en cuenta este capítulo ni las indicaciones de seguridad contenidas en la documentación.

1. Lea esta documentación con detenimiento y por completo antes de trabajar con el producto.
2. Guarde esta documentación en un lugar al que siempre puedan acceder fácilmente todos los usuarios.
3. Entregue el producto a terceros siempre junto con la documentación necesaria.

## 2.2 Utilización conforme a las especificaciones

**Acoplador de bus:** el acoplador de bus sirve para conectar módulos E/S y válvulas a un sistema de bus de campo. Se debe utilizar solo para el protocolo que figura en el código de configuración PLC impreso (véase Fig. 3: Acoplador de bus (1)). El acoplador de bus únicamente se puede conectar a válvulas de la serie AV y módulos E/S de la serie AES.

**Módulo E/S:** los módulos E/S sirven para conectar componentes eléctricos, como sensores o válvulas. El módulo E/S únicamente se puede conectar a aparatos de la serie AES.

**Todos los módulos:** los módulos están diseñados para uso profesional y no para uso privado.

Los módulos solo se pueden emplear en el ámbito industrial (clase A). Para su utilización en zonas urbanas (viviendas, comercios e industrias) se necesita un permiso particular por parte de las autoridades. En Alemania, este permiso particular es concedido por la autoridad reguladora de telecomunicaciones y correos ("Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post", RegTP).

El producto se puede utilizar en cadenas de control con función de seguridad si el conjunto de la instalación está diseñado para ello.

La utilización conforme a las especificaciones también incluye que se haya leído y entendido esta documentación y, en especial, el capítulo "Instrucciones de seguridad".

### 2.2.1 Uso en zonas con riesgo de explosión

Ni los acopladores de bus ni los módulos E/S cuentan con certificación ATEX. Esta certificación solo se puede otorgar a sistemas de válvulas completos. **En este caso, los sistemas de válvulas se pueden utilizar en atmósferas con peligro de explosión si el sistema de válvulas cuenta con la identificación ATEX.**

- Observe siempre los datos técnicos y los valores límite indicados en la placa de características de la unidad completa, especialmente los datos de la identificación ATEX.

### 2.2.2 Identificación ATEX

El módulo no cuenta con identificación ATEX propia.

## 2.3 Utilización no conforme a las especificaciones

Dentro de la utilización no conforme a las especificaciones del producto se incluye emplear el módulo como componente de seguridad.

Los riesgos derivados de una utilización no conforme a las especificaciones son responsabilidad exclusiva del usuario.

## 2.4 Cualificación del personal

Las actividades descritas en esta documentación requieren disponer de conocimientos básicos en las siguientes áreas, así como de la terminología correspondiente:

- Mecánica
- Neumática
- Sistema eléctrico

Para garantizar un uso seguro, solamente el personal cualificado o bien otra persona supervisada por una persona cualificada podrá realizar las actividades descritas en esta documentación.

Por personal cualificado se entiende una persona que, en virtud de su formación especializada, sus conocimientos y experiencia, así como su conocimiento acerca de las normas vigentes, puede evaluar los trabajos que se le han encomendado, detectar potenciales peligros y adoptar medidas de seguridad adecuadas. Un especialista debe cumplir las reglas pertinentes específicas del ramo.

## 2.5 Indicaciones de seguridad generales

- Observe la normativa vigente sobre prevención de accidentes y protección del medio ambiente.
- Tenga en cuenta las especificaciones vigentes en el país de utilización relativas a las zonas con peligro de explosión.
- Tenga en cuenta las normativas y disposiciones de seguridad vigentes en el país de utilización del producto.
- Utilice los productos de AVENTICS solo si no presentan problemas técnicos.
- Tenga en cuenta todas las indicaciones que figuran en el producto.
- Utilice solo las piezas de repuesto y accesorios autorizados por el cliente.
- Respete los datos técnicos y condiciones ambientales que se especifican en la documentación del producto.
- El producto no se puede poner en funcionamiento mientras no se haya verificado que el producto final (por ejemplo, una máquina o instalación) en la que están integrados los productos de AVENTICS cumple las disposiciones, normativas de seguridad y normas de utilización vigentes en el país de explotación.
- Los acopladores de bus y los módulos E/S contienen componentes sensibles a la electrostática. Estos pueden resultar dañados si sufren una descarga electrostática. No retire los aparatos de la bolsa de protección contra electrostática mientras no haya realizado una compensación de potencial. Evite tocar directamente los componentes electrónicos.

## 2.6 Indicaciones de seguridad según producto y tecnología

### PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión al trabajar en atmósferas con riesgo de explosión!

Si la instalación en la que se debe montar la unidad está rodeada por una atmósfera con peligro de explosión, esta puede encenderse durante el trabajo.

1. Tenga siempre en cuenta las disposiciones de montaje locales.
2. Realice los trabajos exclusivamente en atmósferas sin riesgo de explosión y con permiso de fuego. No utilice herramientas que desprendan chispas si, a pesar de todo, es previsible que durante el montaje se pueda crear una atmósfera con riesgo de explosión.

### PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión por falta de protección contra golpes!

Los daños mecánicos que se produzcan, p. ej., por una carga de los conectores, originan la pérdida del tipo de protección IP65/IP67.

- ▶ Asegúrese de que, en zonas con peligro de explosión, el equipo se monta protegido contra cualquier daño mecánico.

### PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión por formación de chispas!

Una carga electrostática de la unidad puede hacer que se formen chispas, lo que supone un peligro de explosión en zonas de protección contra explosión.

- ▶ Evite cualquier carga electrostática, p. ej., conectando a tierra la unidad AES.

### PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión por sobretensión!

El módulo se ha definido como un componente con baja energía y se debe proteger contra sobretensión en zonas con peligro de explosión.

- ▶ Asegúrese de que la alimentación de tensión esté protegida contra sobretensión en zonas con peligro de explosión.

### PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión por corrientes de circulación!

Los campos magnéticos de dispersión pueden generar corrientes de circulación, p. ej.,

- en las proximidades de accionamientos eléctricos de carga asimétrica,
  - en soldaduras eléctricas si la masa se transfiere a través del equipo y no del conducto de 0 V,
  - o en protección catódica contra la corrosión.
- Asegúrese de que haya protección contra posibles efectos de las corrientes de circulación.

### ATENCIÓN

#### Peligro de quemaduras debido a superficies calientes!

Entrar en contacto con las superficies de la unidad y contiguas durante el funcionamiento puede originar quemaduras.

1. Espere a que la pieza relevante de la instalación se haya enfriado antes de trabajar en la unidad.
2. No toque la pieza relevante de la instalación durante el funcionamiento.

### ATENCIÓN

#### Peligro de lesiones por montaje con presión o tensión.

Efectuar el montaje bajo presión o tensión eléctrica puede provocar lesiones.

1. Desconecte la presión y la tensión de la pieza de la instalación relevante antes de montar el producto.
2. Disponga medios de bloqueo para impedir que la instalación se pueda conectar.

## 2.7 Obligaciones del explotador

Como explotador de la instalación equipada con módulos de la serie AES es responsable de que:

- el producto se utilice conforme a las especificaciones,
- el personal de manejo reciba formación con regularidad,
- las condiciones de utilización respondan a los requisitos para un uso seguro del producto,
- los intervalos de limpieza se determinen y se respeten en función del impacto medioambiental en el lugar de aplicación,
- se tengan en cuenta los peligros de incendio generados por el montaje de medios de producción en su instalación,
- no se intente reparar por cuenta propia el producto en caso de que se produzca una avería.

## 3 Indicaciones generales sobre daños materiales y en el producto

### NOTA

#### ¡Cargas mecánicas!

Daños en el módulo.

1. Asegúrese de que el módulo no se vea sometido a ningún tipo de carga mecánica, p. ej., por excesivo tensado de la unidad al fijarla a las superficie de montaje.
2. Asegúrese de que, durante y después del montaje, así como durante el transporte, la unidad completa cuente con un apoyo como mínimo cada 150 mm para evitar que doble o tense en exceso.
3. Si va a montar más de tres módulos E/S, utilice ángulos de fijación para la fijación a la superficie de montaje.

### NOTA

Pérdida del tipo de protección IP por torsión de los elementos de fijación de resorte.

- ▶ Tire siempre de los elementos de fijación de resorte hacia arriba hasta el tope antes de unir los módulos.

## 4 Volumen de suministro

- 1 acoplador de bus o módulo E/S de la serie AES
- En acoplador de bus: 3 tornillos de fijación
- En módulos E/S: 2 elementos de fijación de resorte
- 1 CD (R412018133)
- 1 manual de instrucciones de montaje

## 5 Sobre este producto

Los acopladores de bus y los módulos E/S están disponibles en diferentes modelos. La ocupación de enchufes puede variar de las mostradas en las imágenes.

### 5.1 Sistema de válvulas de la serie AV

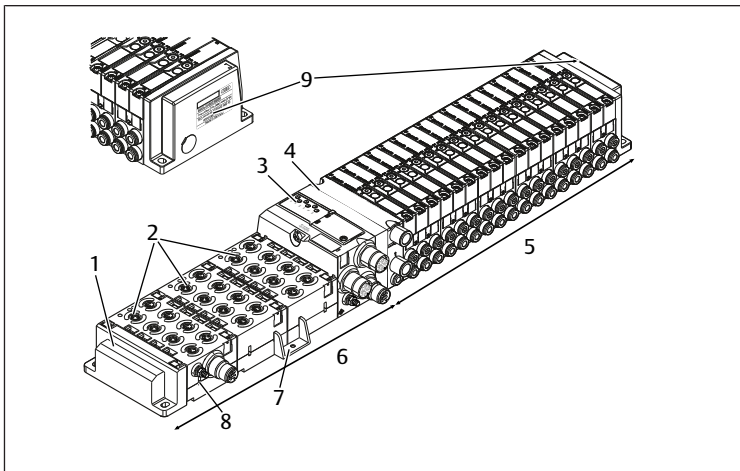


Fig. 1: Unidad formada por válvulas de la serie AV y una unidad AES

- 1 Placa final izquierda
- 2 Módulos E/S de la serie AES
- 3 Acoplador de bus de la serie AES
- 4 Placa adaptadora
- 5 Unidad neumática de la serie AV
- 6 Unidad eléctrica de la serie AES
- 7 Ángulos de fijación
- 8 Rebaje para ángulo de fijación
- 9 Placa de características con código de configuración

### 5.2 Unidad AES como variante Stand-Alone

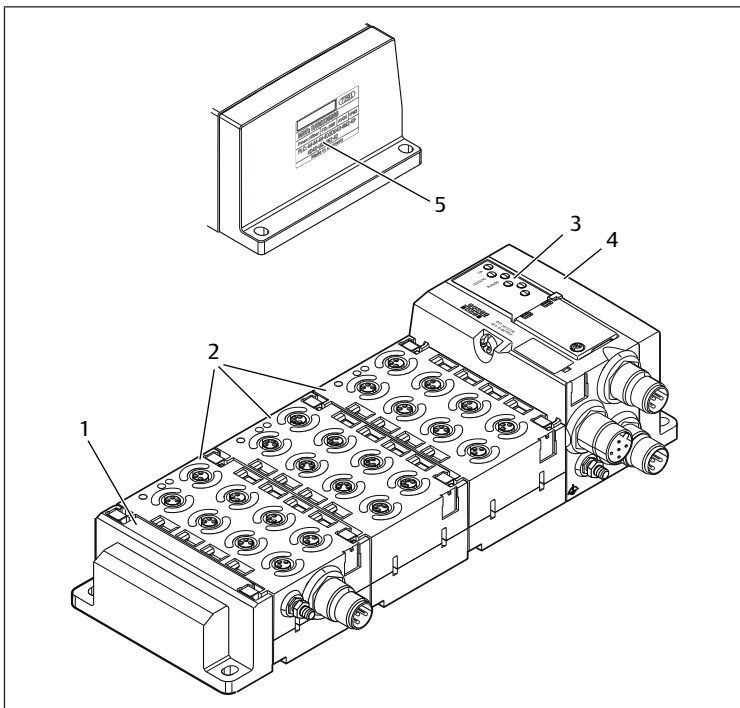


Fig. 2: Unidad AES como variante Stand-Alone

- 1 Placa final izquierda
- 2 Módulos E/S de la serie AES
- 3 Acoplador de bus de la serie AES
- 4 Placa final derecha para variante Stand-Alone
- 5 Placa de características

### 5.3 Acoplador de bus

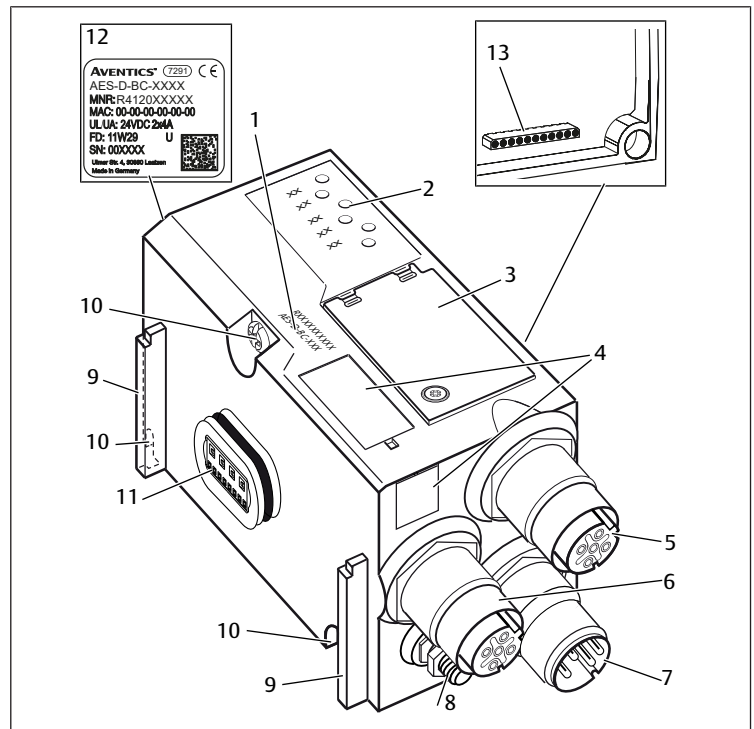


Fig. 3: Acoplador de bus

- 1 Código de identificación
- 2 LED (descripción, véase el manual de sistema)
- 3 Mirilla
- 4 Campo para identificación de componente
- 5 Conexión de bus de campo (véase el manual de sistema)
- 6 Conexión de bus de campo (véase el manual de sistema)
- 7 Conexión de alimentación de tensión X15
- 8 Puesta a tierra
- 9 Ranura para montaje del elemento de fijación de resorte
- 10 Tornillos para fijación a la placa adaptadora
- 11 Conexión eléctrica para módulos AES
- 12 Placa de características
- 13 Conexión eléctrica para módulos AV

### 5.4 Módulo de entrada/salida

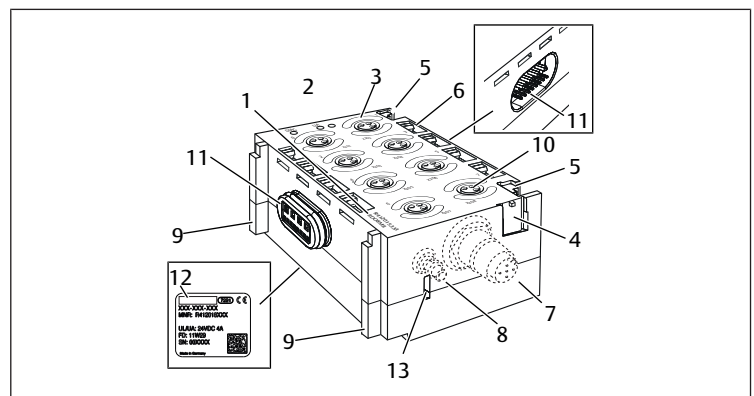


Fig. 4: Módulo de entrada/salida

- 1 Código de configuración PLC
- 2 LED (descripción, véase el manual de sistema)
- 3 LED para señales de entrada o salida
- 4 Campo para identificación de componente
- 5 Ranura para montaje del elemento de fijación de resorte
- 6 Campo para rotulación de canal y conexión
- 7 Conexión para alimentación de tensión adicional (opcional)
- 8 Toma de tierra (opcional)
- 9 Ranura para montaje del elemento de fijación de resorte
- 10 Entrada/salida de señal

- 11 Conexión eléctrica para módulos AES
- 12 Placa de características
- 13 Rebaje para ángulo de fijación

## 5.5 Identificación del producto

Encontrará información sobre el código de configuración PLC en la descripción de sistema del módulo.

Información de la placa de características.

La placa de características que figura en la imagen es un modelo.

- ▶ Compruebe si el módulo coincide con su pedido mediante el número de material que se encuentra impreso en la placa de características.

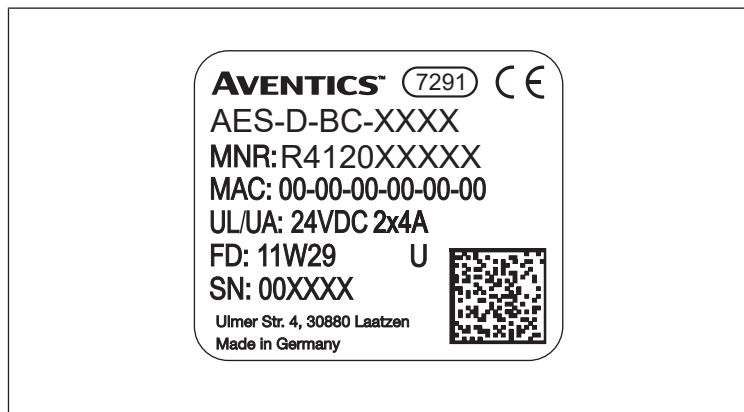


Fig. 5: Placa de características

## 6 Sustitución de módulos y ampliación de la unidad

**! PELIGRO**

**Riesgo de explosión.**

Trabajar en el aparato en una atmósfera con peligro de explosión puede provocar explosiones.

- ▶ Cuando tenga que trabajar en el aparato, asegúrese de que la atmósfera no es explosiva.

**! PELIGRO**

**Riesgo de explosión.**

Al extraer los conectores bajo tensión se producen grandes diferencias de potencial que pueden generar explosiones en atmósferas con riesgo de explosión.

1. Nunca desconecte el aparato de la tensión en atmósferas explosivas.
2. Nunca suelte los elementos de fijación de resorte de los módulos en atmósferas explosivas.

La unidad ha sido configurada de forma individual atendiendo a sus indicaciones y se suministra totalmente atornillada. No obstante, puede sustituir el acoplador de bus y los módulos E/S, así como montar o retirar módulos E/S.

- ▶ Documente siempre por escrito todos los cambios que efectúe en la configuración.

El montaje de la unidad completa se describe pormenorizadamente en las instrucciones de montaje del sistema de válvulas.

### 6.1 Tipo de fijación de los módulos

Los acopladores de bus se fijan del modo siguiente:

- por la derecha con tres tornillos a la placa adaptadora (véase Fig. 1: Unidad formada por válvulas de la serie AV y una unidad AES (4) y Fig. 12: Fijación del acoplador de bus a la derecha) o a la placa final derecha en la variante Stand-Alone (véase Fig. 2: Unidad AES como variante Stand-Alone (4) y Fig. 2: Unidad AES como variante Stand-Alone),
- por la izquierda mediante dos elementos de fijación de resorte a un módulo E/S (véase Fig. 1: Unidad formada por válvulas de la serie AV y una unidad AES (2)) o a la placa final izquierda (véase Fig. 1: Unidad formada por válvulas de la serie AV y una unidad AES (1)).

Los módulos E/S se fijan del modo siguiente:

- por la derecha mediante los dos elementos de fijación de resorte suministrados a un acoplador de bus (véase Fig. 1: Unidad formada por válvulas de la serie AV y una unidad AES (3)) o a otro módulo E/S,
- por la izquierda mediante dos elementos de fijación de resorte a un módulo E/S (véase Fig. 1: Unidad formada por válvulas de la serie AV y una unidad AES (2)) o a la placa final izquierda (véase Fig. 1: Unidad formada por válvulas de la serie AV y una unidad AES (1)).

Los elementos de fijación de resorte están fijados a prueba de pérdida en el lado derecho de los módulos E/S y en la placa final izquierda.

### 6.2 Preparación para sustitución y ampliación

1. Cuando tenga que trabajar en el aparato, asegúrese de que la atmósfera no es explosiva.
2. Desconecte la presión y la corriente de la pieza de la instalación relevante.
3. Desconecte las conexiones eléctricas del acoplador de bus y de los módulos E/S si es necesario para montar el módulo.

**! ATENCIÓN**

**Peligro de lesiones por montaje de la unidad en suspensión.**

Los componentes de la unidad podrían caer y causar lesiones.

- ▶ Apoye la unidad antes de comenzar con el desmontaje.

### 6.3 Sustituir el acoplador de bus

#### 6.3.1 Desmontaje del acoplador de bus

1. Retire los tornillos que fijan la placa final izquierda a la superficie de montaje.
2. Utilizando, p. ej., un destornillador, desenrosque los elementos de fijación de resorte que se encuentran entre el acoplador de bus y el módulo E/S o, según el caso, entre el acoplador de bus y la placa final izquierda, y tire de ellos hacia arriba hasta el tope (véase Fig. 6: Soltado del elemento de fijación de resorte y extracción hacia arriba hasta el tope).
3. En caso dado, retire los ángulos de fijación (véase Fig. 1: Unidad formada por válvulas de la serie AV y una unidad AES (7)) de los módulos E/S.
4. Retire todos los componentes hacia la izquierda hasta que dejen de estar unidos al acoplador de bus con el acoplador de bus (véase Fig. 7: Separación de módulos).
5. Suelte los tornillos de fijación (véase Fig. 3: Acoplador de bus (10)). Accionamiento recomendado: Ejot TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP
6. Retire el acoplador de bus hacia la izquierda sacándolo de la placa adaptadora o final.

#### 6.3.2 Montaje del acoplador de bus nuevo

1. Compruebe consultando el número de material de la placa de características que el acoplador de bus que va a sustituir es el correcto.
2. Coloque en el acoplador de bus nuevo las etiquetas de rotulación del acoplador de bus desmontado o bien rotule el campo para identificación del componente (véase Fig. 3: Acoplador de bus (4)) en el acoplador nuevo.
3. Ajuste los interruptores del acoplador de bus nuevo de forma análoga al acoplador desmontado. Para ello, abra la mirilla (véase Fig. 3: Acoplador de bus (3)). Al cerrarla, asegúrese de que las juntas asientan correctamente.
4. Coloque el acoplador de bus nuevo sobre la superficie de montaje y deslícelo hacia la derecha a la placa adaptadora o a la placa final para la variante Stand-Alone (véase Fig. 12: Fijación del acoplador de bus a la derecha). Al hacerlo, compruebe que las juntas hayan quedado correctamente encajadas.
5. Introduzca los tres tornillos de fijación (véase Fig. 3: Acoplador de bus (10)) en los orificios de paso del lateral izquierdo del acoplador de bus y atorníllelos bien. Par de apriete: 1,5-1,8 Nm con accionamiento Ejot TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP

#### 6.3.3 Montaje de los módulos E/S y la placa final

1. Tire hacia arriba hasta el tope de los dos elementos de fijación de resorte que se encuentran en el lado derecho de los módulos E/S antes desmontados (véase Fig. 6: Soltado del elemento de fijación de resorte y extracción hacia arriba hasta el tope).

2. Coloque los módulos antes retirados sobre la superficie de montaje y deslícelo hacia la derecha sobre la unidad (véase Fig. 8: Colocación del elemento de fijación de resorte y Fig. 9: Extracción del elemento de fijación de resorte hacia arriba hasta el tope).  
Al hacerlo, compruebe que las juntas hayan quedado correctamente encajadas.
3. Presione hacia abajo hasta el tope los dos elementos de fijación de resorte (véase Fig. 11: Inserción del elemento de fijación de resorte).  
Todos los módulos están ahora conectados a la unidad.
4. Vuelva a atornillar a la superficie de montaje la placa final y, en caso dado, también los ángulos de fijación.
5. Vuelva a realizar todas las conexiones eléctricas de la unidad conforme a las indicaciones de la rotulación.

## 6.4 Sustitución de un módulo E/S

### 6.4.1 Desmontaje del módulo E/S

1. Retire los tornillos que fijan la placa final izquierda a la superficie de montaje.
2. Utilizando, p. ej., un destornillador, desenrosque todos los elementos de fijación de resorte necesarios y tire de ellos hacia arriba hasta el tope (véase Fig. 6: Soltado del elemento de fijación de resorte y extracción hacia arriba hasta el tope).
3. En caso dado, retire los ángulos de fijación (véase Fig. 1: Unidad formada por válvulas de la serie AV y una unidad AES (7)) de los módulos E/S.
4. Retire todos los componentes hacia la izquierda hasta que dejen de estar unidos al acoplador de bus (véase Fig. 7: Separación de módulos).
5. Retire el módulo E/S.

### 6.4.2 Colocación del elemento de fijación de resorte en el módulo E/S

En los módulos E/S nuevos, se suministran por separado dos elementos de fijación de resorte.

- Coloque los dos elementos de fijación de resorte suministrados en el módulo E/S e insértelos presionando en la ranura hasta que encastran (véase Fig. 8: Colocación del elemento de fijación de resorte).  
Los elementos de fijación de resorte están ahora a prueba de pérdida.  
Tire siempre de los elementos de fijación de resorte hacia arriba hasta el tope antes de unir los módulos (véase Fig. 9: Extracción del elemento de fijación de resorte hacia arriba hasta el tope).

### 6.4.3 Montaje del módulo E/S nuevo

1. Compruebe consultando el número de material de la placa de características si el módulo E/S que va a sustituir es el correcto.
2. Coloque en el módulo E/S nuevo los rótulos de denominación del módulo desmontado o bien rotule el módulo E/S nuevo (véase Fig. 4: Módulo de entrada/salida (4)).
3. Tire hacia arriba hasta el tope de los dos elementos de fijación de resorte del módulo E/S nuevo (véase Fig. 6: Soltado del elemento de fijación de resorte y extracción hacia arriba hasta el tope).
4. Coloque el módulo E/S nuevo sobre la superficie de montaje y deslícelo hacia la derecha sobre la unidad (véase Fig. 10: Unión de módulos).  
Al hacerlo, compruebe que las juntas hayan quedado correctamente encajadas.
5. Presione hacia abajo hasta el tope los dos elementos de fijación de resorte (véase Fig. 11: Inserción del elemento de fijación de resorte).  
El módulo está ahora conectado a la unidad.
6. Repita los pasos 3-5 para los módulos antes retirados.
7. Vuelva a atornillar a la superficie de montaje la placa final y, en caso dado, también los ángulos de fijación.
8. Vuelva a realizar todas las conexiones eléctricas de la unidad conforme a las indicaciones de la rotulación.

## 6.5 Ampliación de la unidad con un módulo E/S



Le recomendamos ampliar los módulos E/S hacia la izquierda.

### 6.5.1 Desmontaje de la placa final

1. Retire los tornillos que fijan la placa final izquierda a la superficie de montaje.

2. Utilizando, p. ej., un destornillador, desenrosque los dos elementos de fijación de resorte que se encuentran entre el módulo E/S y la placa final izquierda y tire de ellos hacia arriba hasta el tope (véase Fig. 6: Soltado del elemento de fijación de resorte y extracción hacia arriba hasta el tope).
3. Retire la placa final hacia la izquierda hasta que deje de estar unida al módulo E/S.

### 6.5.2 Colocación del elemento de fijación de resorte en el módulo E/S

En los módulos E/S nuevos, se suministran por separado dos elementos de fijación de resorte.

- Coloque los dos elementos de fijación de resorte suministrados en el módulo E/S e insértelos presionando en la ranura hasta que encastran (véase Fig. 8: Colocación del elemento de fijación de resorte).  
Los elementos de fijación de resorte están ahora a prueba de pérdida.  
Tire siempre de los elementos de fijación de resorte hacia arriba hasta el tope antes de unir los módulos (véase Fig. 9: Extracción del elemento de fijación de resorte hacia arriba hasta el tope).

### 6.5.3 Montaje del módulo E/S nuevo

#### NOTA

#### ¡Cargas mecánicas!

Daños en el módulo.

- Si va a montar **más de tres** módulos E/S, utilice ángulos de fijación para la fijación a la superficie de montaje. La distancia de los ángulos de fijación debe ser de como máximo 150 mm.

1. Compruebe consultando el número de material de la placa de características si el módulo E/S que va a montar es el correcto.
2. Rotule el módulo E/S conforme a la documentación específica del cliente
  - el campo para identificación del componente (véase Fig. 4: Módulo de entrada/salida (4)),
  - los campos para identificación del conector (véase Fig. 4: Módulo de entrada/salida (6))
  - y todos los conectores por enchufe redondo.
3. Tire hacia arriba hasta el tope de los dos elementos de fijación de resorte del módulo E/S nuevo.
4. Coloque el módulo E/S nuevo sobre la superficie de montaje y deslícelo hacia la derecha sobre el último módulo E/S (véase Fig. 10: Unión de módulos).  
Al hacerlo, compruebe que las juntas hayan quedado correctamente encajadas.
5. Presione hacia abajo hasta el tope los dos elementos de fijación de resorte (véase Fig. 11: Inserción del elemento de fijación de resorte).  
El módulo está ahora conectado a la unidad.
6. Repita los pasos 3-5 para la placa final.
7. En caso necesario, monte ángulos de fijación en los módulos E/S.
8. Vuelva a atornillar a la superficie de montaje la placa final y, en caso dado, también los ángulos de fijación.
9. Vuelva a realizar todas las conexiones eléctricas de la unidad conforme a las indicaciones de la rotulación.



El módulo nuevo se debe configurar en el control. Para ello, necesita la documentación específica de cliente. Tenga en cuenta al respecto el apartado correspondiente del manual de sistema del acoplador de bus y del módulo E/S.

## 7 Puesta en servicio y manejo

### ⚠ PELIGRO

#### ¡Peligro de explosión por falta de protección contra golpes!

Los daños mecánicos que se produzcan, p. ej., por una carga de los conectores, originan la pérdida del tipo de protección IP65/IP67.

- Asegúrese de que, en zonas con peligro de explosión, el aparato se monta protegido contra cualquier daño mecánico.

## ⚠ PELIGRO

### ¡Peligro de explosión por daños en la carcasa!

En zonas con peligro de explosión, las carcasas que presenten daños pueden provocar una explosión.

- ▶ Asegúrese de que los componentes del sistema de válvulas solo se ponen en funcionamiento si su carcasa no presenta ningún daño y está correctamente montada.

## ⚠ PELIGRO

### ¡Peligro de explosión por falta de juntas y cierres!

Es posible que líquidos y cuerpos extraños penetren en el aparato y lo destruyan.

1. Asegúrese de que las juntas se encuentran disponibles en el conector y de que no están dañadas.
2. Antes de la puesta en servicio, asegúrese de que todos los enchufes están montados.

Encontrará las indicaciones para el ajuste en las descripciones de sistema incluidas en el CD adjunto (R412018133).

- ▶ Tenga siempre en cuenta la documentación de la instalación al poner en servicio la parte que corresponda de la instalación.

## 8 Eliminación de residuos

- ▶ Elimine el módulo de acuerdo con las especificaciones de su país.

## 9 Datos técnicos

### Generalidades

Dimensiones	Acoplador de bus: 37,5 mm x 52 mm x 102 mm
An x Al x Prof	Módulo E/S: 50 mm x 34 mm x 82 mm
Peso	Acoplador de bus: 0,160–0,175 kg con tornillos de fijación, depende del bus de campo Módulo E/S: 0,11 kg
Rango de temperatura para la aplicación	-10 °C a 60 °C
Rango de temperatura para el almacenamiento	-25 °C a 80 °C
Posición de montaje	indiferente
Alimentación de tensión	Acoplador de bus: Electrónica: 24 V DC ±25 % Válvulas: 24 V DC ±10 % La alimentación de tensión debe producirse de una fuente de alimentación con separación segura. Módulo E/S: mediante bus backplane por medio del acoplador de bus
Tipo de protección según EN 60529/IEC529	IP65/IP67 (solo con el aparato montado y todos los conectores montados)

- ▶ Puede consultar más datos técnicos sobre su configuración en la placa de características y en las fichas del catálogo online.

## 10 Accesorios

Denominación	N.º de material
Ángulo de fijación, 10 unidades	R412018339
Elemento de fijación de resorte, 10 unidades, incl. instrucciones de montaje	R412015400
Placa final izquierda	R412015398
Placa final derecha para variante Stand-Alone	R412015741

## 11 Anexo

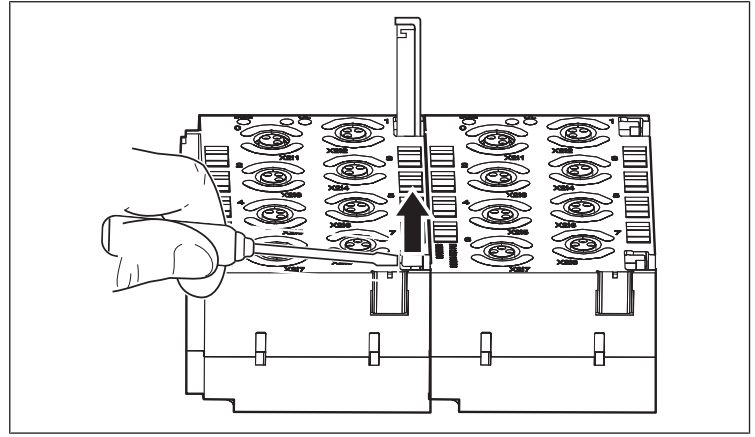


Fig. 6: Soltado del elemento de fijación de resorte y extracción hacia arriba hasta el tope

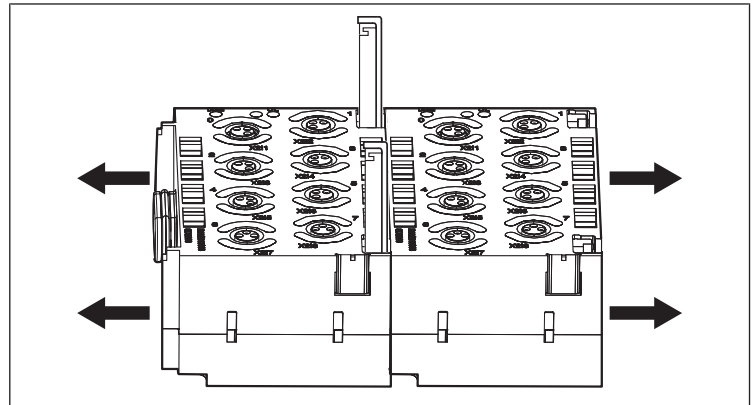


Fig. 7: Separación de módulos

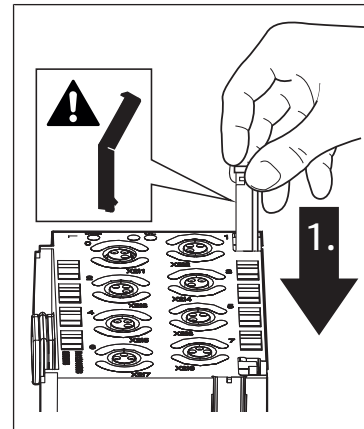


Fig. 8: Colocación del elemento de fijación de resorte

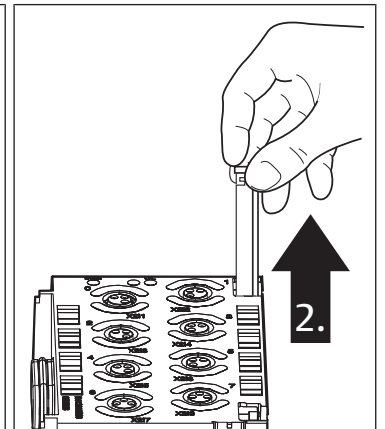


Fig. 9: Extracción del elemento de fijación de resorte hacia arriba hasta el tope

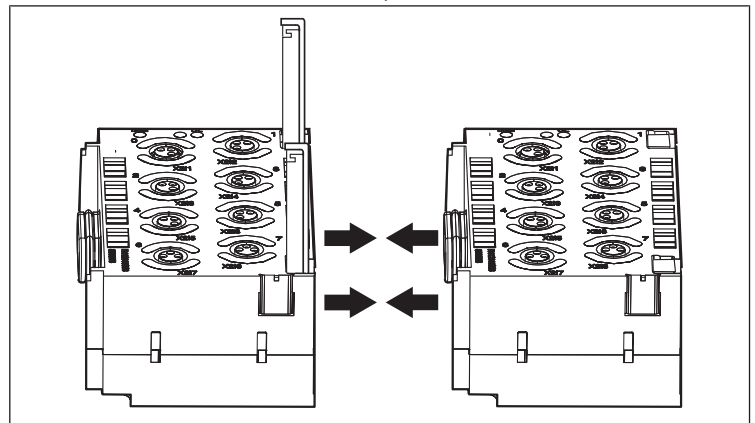


Fig. 10: Unión de módulos

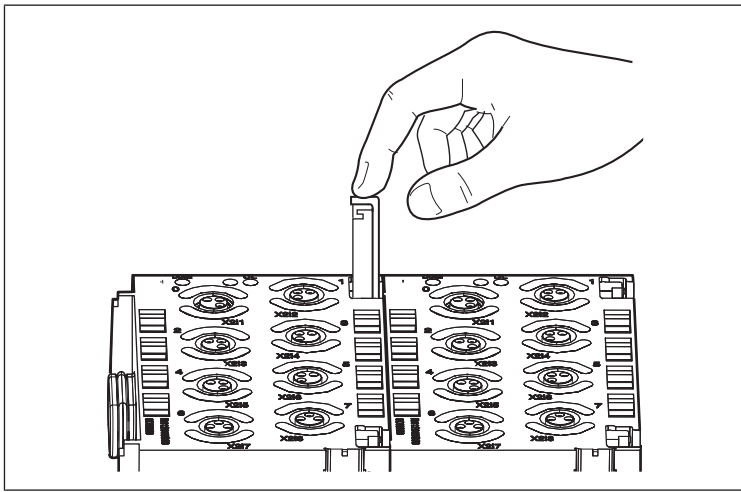


Fig. 11: Inserción del elemento de fijación de resorte

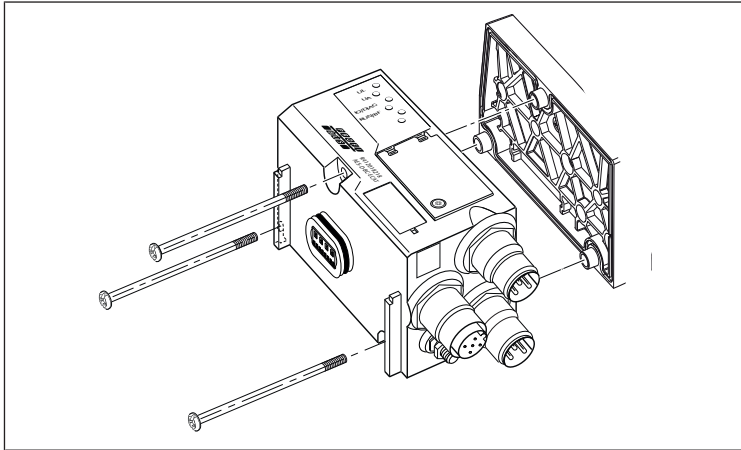


Fig. 12: Fijación del acoplador de bus a la derecha

# Innehåll

<b>1 Om denna dokumentation</b>	<b>42</b>
1.1 Dokumentationens giltighet	42
1.2 Nödvändig och kompletterande dokumentation	42
1.3 Återgivning av information	42
1.3.1 Varningsinformation	42
1.3.2 Symboler	42
<b>2 Säkerhetsföreskrifter</b>	<b>42</b>
2.1 Om detta kapitel	42
2.2 Avsedd användning	42
2.2.1 Användning i områden med explosionsrisk	42
2.2.2 ATEX-märkning	42
2.3 Ej avsedd användning	42
2.4 Personalens kvalifikationer	42
2.5 Allmänna säkerhetsföreskrifter	42
2.6 Produkt- och teknikrelaterade säkerhetsföreskrifter	43
2.7 Den driftsansvariges skyldigheter	43
<b>3 Allmänna anvisningar för material- och produktskador</b>	<b>43</b>
<b>4 Leveransomfattning</b>	<b>43</b>
<b>5 Om denna produkt</b>	<b>43</b>
5.1 Ventilsystem serie AV	44
5.2 AES-enhet som stand-alone-variant	44
5.3 Fältbussnod	44
5.4 Ingångsmodul/utgångsmodul	44
5.5 Produktidentifikation	45
<b>6 Modulutbyte och utbyggnad av enheten</b>	<b>45</b>
6.1 Modulernas fastsättningsätt	45
6.2 Förbereda utbyte och utbyggnad	45
6.3 Byt ut fältbussnoden	45
6.3.1 Demontera fältbussnoden	45
6.3.2 Montera den nya fältbussnoden	45
6.3.3 Montera I/O-modulerna och ändplattan igen	45
6.4 Byta ut en I/O-modul	46
6.4.1 Demontera en I/O-modul	46
6.4.2 Sätta i fjäderklämma i I/O-modulen	46
6.4.3 Montera ny I/O-modul	46
6.5 Bygga ut enhet med en I/O-modul	46
6.5.1 Demontera ändplattan	46
6.5.2 Sätta i fjäderklämma i I/O-modulen	46
6.5.3 Montera ny I/O-modul	46
<b>7 Driftstart och handhavande</b>	<b>46</b>
<b>8 Avfallshantering</b>	<b>46</b>
<b>9 Tekniska data</b>	<b>46</b>
<b>10 Tillbehör</b>	<b>47</b>
<b>11 Bilaga</b>	<b>47</b>

# 1 Om denna dokumentation

## 1.1 Dokumentationens giltighet

Denna dokumentation gäller för fältbussnoder och I/O-moduler i serien AES. Denna dokumentation är avsedd för montörer.

- ▶ Innan du arbetar med produkten, läs igenom denna anvisning ordentligt, i synnerhet kapitel → 2. Säkerhetsföreskrifter.

## 1.2 Nödvändig och kompletterande dokumentation

- ▶ Ta inte produkten i drift förrän innan du har läst och förstått informationen i följande dokumentation:

- Monteringsanvisning för ventilsystemet AV
- Systemhandbok för fältbussnoden (endast på CD)
- Systemdokumentation

Om det finns pneumatikkomponenter i ventilsystemet:

- Dokumentation för pneumatikkomponenter

Om det finns ingångs- eller utgångsmoduler i enheten:

- Systemhandbok för I/O-moduler (endast på CD)



Alla anvisningar förutom anläggningsdokumentationen finns även på CD R412018133.

## 1.3 Återgivning av information

### 1.3.1 Varningsinformation

I denna dokumentation framhävs i synnerhet varningar gällande personskador och materiella skador. De åtgärder som beskrivs för att avvärja faror måste följas.

#### Beskrivning som rutor

Varningsanvisningar presenteras i form av rutor med följande uppbyggnad:

! SIGNALORD	
Typ av fara eller riskkälla	
Följder om faran inte beaktas	
▶ Åtgärder för att avvärja faran	

#### Beskrivning med signalord

I åtgärdsanvisningar och uppställningar integreras oftast varningsanvisningarna i texten. De inleds med ett signalord som framhävs i fetstil:

**SE UPP!** Överskrid inte tillåtna böjningsradier.

#### Signalordens betydelse

Signalord	Betydelse
Fara	Överhängande fara för människors liv och hälsa. Underlåtenhet att följa denna information kommer att leda till allvarliga hälsoeffekter, inklusive dödsfall.
Varning	Potentiell fara för människors liv och hälsa. Underlåtenhet att följa denna information kan leda till allvarliga hälsoeffekter, inklusive dödsfall.
Se upp	Eventuellt farlig situation. Underlåtenhet att följa dessa instruktioner kan leda till mindre personskador eller saskador.
OBS!	Möjliga materialskador eller funktionsfel. Underlåtenhet att följa denna information kan leda till materialskador eller funktionsfel, men inte personskador.

### 1.3.2 Symboler



Rekommendation för optimal användning av våra produkter. Observera denna information för att garantera en så smidig drift som möjligt.

# 2 Säkerhetsföreskrifter

## 2.1 Om detta kapitel

Produkten har tillverkats i enlighet med gällande tekniska regleringar. Ändå finns det risk för person- och materialskador om inte informationen följs i detta kapitel och säkerhetsföreskrifterna i denna bruksanvisning.

1. Läs hela dokumentationen noggrant innan arbete påbörjas med produkten.
2. Förvara denna dokumentation så att den alltid är tillgänglig för alla användare.
3. Överlämna alltid produkten till tredje part tillsammans med bruksanvisningen.

## 2.2 Avsedd användning

**Fältbussnod:** Fältbussnoden används för att ansluta I/O-moduler och ventiler till ett fältbussystem. Den får endast användas för det protokoll, som anges i den tryckta PLC-konfigurationsnyckeln (se Bild 3: Fältbussnod (1)). Fältbussnoden får uteslutande anslutas till ventiler i serien AV och I/O-moduler i serien AES.

**I/O-modul:** I/O-moduler används för anslutning av elektriska komponenter som sensorer eller ventilspolar och reläer. I/O-modulen får endast anslutas till enheter i serien AES.

**Alla moduler:** Modulerna är avsedda för yrkesmässigt bruk, ej för privat användning.

Modulerna får endast installeras industriell miljö (klass A). För installation i andra lokaler (bostäder, affärs- och hantverkslokaler) krävs ett specialgodkännande från myndighet eller provningsanstalt. I Tyskland kan ett sådant specialgodkännande beviljas av myndigheten för post och telekommunikation (RegTP).

Produkten får användas i säkerhetsrelaterade styrningar om hela anläggningen är konstruerad för detta.

Avsedd användning innebär även att du har läst och förstått denna bruksanvisning och speciellt kapitlet "Säkerhetsföreskrifter".

### 2.2.1 Användning i områden med explosionsrisk

Varken fältbussnoder eller I/O-moduler är ATEX-certifierade. Endast hela ventilsystem kan ha ATEX-certifiering. **Ventilsystem får endast användas i områden med explosiv atmosfär om de har ATEX-märkning!**

- ▶ Beakta alltid tekniska data och gränsvärden som anges på typskylten för hela enheten, framför allt de uppgifter som framgår av ATEX-märkningen.

### 2.2.2 ATEX-märkning

Modulen saknar enskild ATEX-märkning.

## 2.3 Ej avsedd användning

Det är inte tillåtet att använda modulen som säkerhetskomponent.

Användaren bär hela ansvaret för risker i samband med ej avsedd användning.

## 2.4 Personalens kvalifikationer

Hantering av produkten som beskrivs i denna bruksanvisning kräver grundläggande kunskaper i följande områden liksom kunskap om de tillämpliga facktermerna:

- Mekanik
- Pneumatik
- Elektronik

För att garantera driftsäkerheten får arbeten som beskrivs i denna dokumentation endast utföras av lämplig specialist eller instruerad person under ledning av specialist.

En specialist är en person som till följd av sin yrkesutbildning, sina kunskaper och erfarenheter liksom sin kännedom om tillämpliga bestämmelser, kan bedöma det åt honom anförtrodda arbetet, uppmärksamma möjliga faror och vidta säkerhetsåtgärder. Specialisten måste följa tillämpliga yrkesmässiga regler.

## 2.5 Allmänna säkerhetsföreskrifter

- Följ nationella föreskrifter för olycksfallsförebyggande åtgärder och miljövård.
- Beakta de gällande bestämmelserna för områden med explosionsrisk.
- Följ de säkerhetsföreskrifter och säkerhetsbestämmelser som gäller i det land där produkten används.

- Produkter från AVENTICS får bara användas om de är i ett tekniskt felfritt skick.
- Följ all information som står på produkten.
- Använd endast tillbehör och reservdelar som godkänts av tillverkaren.
- Se till att produkten används i enlighet med tekniska data och omgivningsvillkor som anges i produktdokumentationen.
- Produkten får tas i drift först när det har fastställts att den slutprodukt (exempelvis en maskin eller anläggning) där produkterna från AVENTICS har monterats, uppfyller landspecifika bestämmelser, säkerhetsföreskrifter och användningsstandarder.
- Fältbussnoder och I/O-moduler innehåller komponenter som är känsliga för elektrostatisk laddning. Dessa kan förstöras om de vidrörs och elektrostatisk spänning laddas ur. Ta ut produkten ur ESD-skyddspåsen först efter potentialutjämning. Undvik direktkontakt med de elektroniska komponenterna.

## 2.6 Produkt- och teknikrelaterade säkerhetsföreskrifter

### ⚠ FARA

#### Explosionsrisk vid arbeten i explosionsfarlig atmosfär!

Om anläggningen som enheten ska monteras i är omgiven av en explosionsfarlig atmosfär, kan den antändas under arbetet.

1. Följ alltid gällande installationsbestämmelser.
2. Arbeten får endast utföras i explosionsfri atmosfär och med intyg från brandskyddsmyndigheten. Använd bara icke gnistbildande verktyg om montering trots detta sker i en atmosfär som kan vara explosionsfarlig.

### ⚠ FARA

#### Explosionsrisk om slagskydd saknas!

Mekaniska skador, till exempel på grund av belastning på kopplingar, gör att skyddsklass IP65/IP67 inte längre uppfylls.

- ▶ I explosiv miljö, säkerställ att utrustningen monteras så att den är skyddad mot alla typer av mekaniska skador.

### ⚠ FARA

#### Explosionsrisk på grund av gnistbildning!

Elektrostatisk uppladdning av enheten kan orsaka gnistbildning och utgör en explosionsrisk i explosionszoner.

- ▶ Undvik elektrostatisk uppladdning, t.ex. genom att jorda AES-enheten.

### ⚠ FARA

#### Explosionsrisk på grund av överspänning!

Modulen är definierad som drivningskomponent med låg energi och måste skyddas mot överspänning i områden med explosionsrisk.

- ▶ Kontrollera att spänningsmatningen är skyddad mot överspänning i områden med explosionsrisk.

### ⚠ FARA

#### Explosionsrisk på grund av cirkulationsströmmar!

Magnetiska störfält kan orsaka cirkulationsströmmar, t.ex.

- i närheten av elektriska drivanordningar vid osymmetrisk belastning,
- vid elsvetsar, när jorden går via anläggningen och inte via en 0-voltskabel
- eller vid katodiskt korrosionsskydd.

Säkerställ att det finns ett skydd mot möjliga effekter av cirkulationsströmmar.

### ⚠ SE UPP

#### Risk för brännskador till följd av heta ytor!

Beröring av enheten och intilliggande anläggningsdelar under pågående drift kan leda till brännskador.

1. Låt relevanta delar av anläggningen svalna innan du utför arbeten på enheten.
2. Vidrör inte relevanta delar av anläggningen under drift.

### ⚠ SE UPP

#### Risk för personskador vid montering med tryck och spänning!

Om montering sker när anläggningen är under tryck eller elektrisk spänning kan detta leda till personskador.

1. Gör den aktuella anläggningsdelen trycklös och spänningsfri innan produkten monteras.
2. Se till att anläggningen inte kan kopplas till av misstag.

## 2.7 Den driftsansvariges skyldigheter

Som driftsansvarig för en anläggning som ska utrustas med moduler i serien AES, är du ansvarig för följande:

- att avsedd användning säkerställs
- att den operativa personalen utbildas regelbundet,
- att användningsvillkoren motsvarar kraven för säker användning av produkten
- att rengöringsintervall fastställs och följs enligt de lokala miljökraven
- att användningsrisker som uppstår på grund av montering av drivningskomponenter i anläggningen beaktas
- att inga obehöriga reparationsförsök görs om fel uppstår.

## 3 Allmänna anvisningar för material- och produktskador

### OBS!

#### Mekanisk belastning!

Skador på modulen!

1. Kontrollera att modulen inte belastas mekaniskt, t.ex. genom att enheten spänns då den fästs på monteringsytan.
2. Observera att hela enheten måste stöttas minst var 150:e mm under och efter montering samt vid transport, så att den inte böjs eller spänns.
3. Använd fästvinklar vid infästning på monteringsytan om fler än tre I/O-moduler monteras.

### OBS!

#### IP-skyddsklassen gäller inte om fjäderklämmorna är böjda!

- ▶ Dra alltid ut fjäderklämmorna ända till anslaget innan du sätter ihop modulen.

## 4 Leveransomfattning

- 1 fältbussnod eller I/O-modul i serien AES
- Vid fältbussnod: 3 fästskruvar
- Vid I/O-moduler: 2 fjäderklämmor
- 1 CD (R412018133)
- 1 monteringsanvisning

## 5 Om denna produkt

Fältbussnoder och I/O-moduler finns i olika utföranden. Kontakttilldelningen kan skilja sig från den på bilderna.

## 5.1 Ventilsystem serie AV

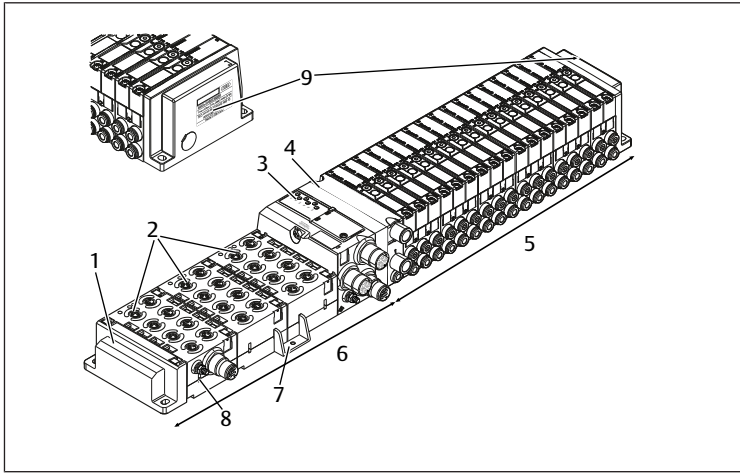


Bild 1: Enhet med ventiler i serien AV och AES-elkomponenter

- 1 Ändplatta vänster
- 2 I/O-moduler i serien AES
- 3 Fältbusnod i serien AES
- 4 Adapterplatta
- 5 Pneumatisk enhet i AV-serien
- 6 Elektriska enheter i AES-serien
- 7 Fästvinklar
- 8 Ursparning för fästvinkel
- 9 Typskylt med konfigurationsnyckel

## 5.2 AES-enhet som stand-alone-variant

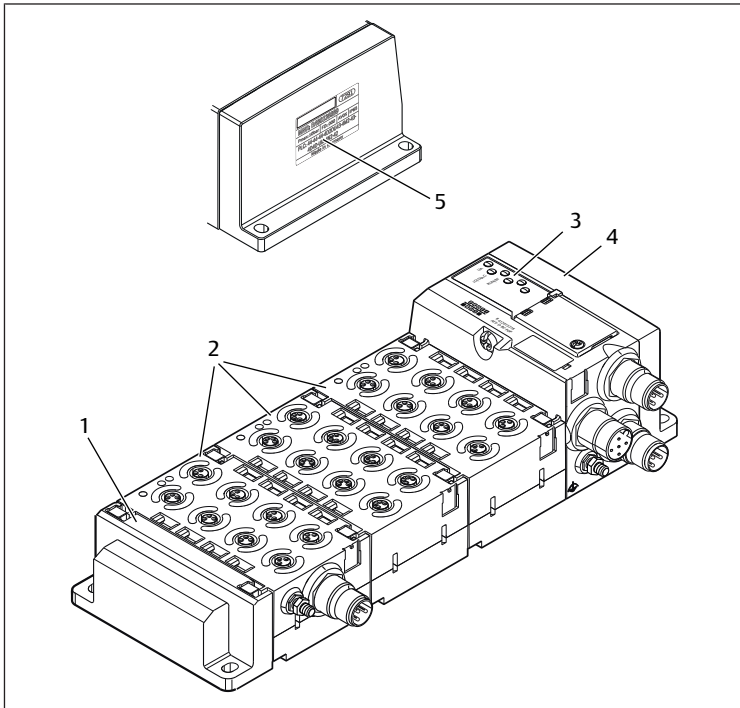


Bild 2: AES-enhet som stand-alone-variant

- 1 Ändplatta vänster
- 2 I/O-moduler i serien AES
- 3 Fältbusnod i serien AES
- 4 Ändplatta höger för stand-alone-variant
- 5 Typskylt

## 5.3 Fältbusnod

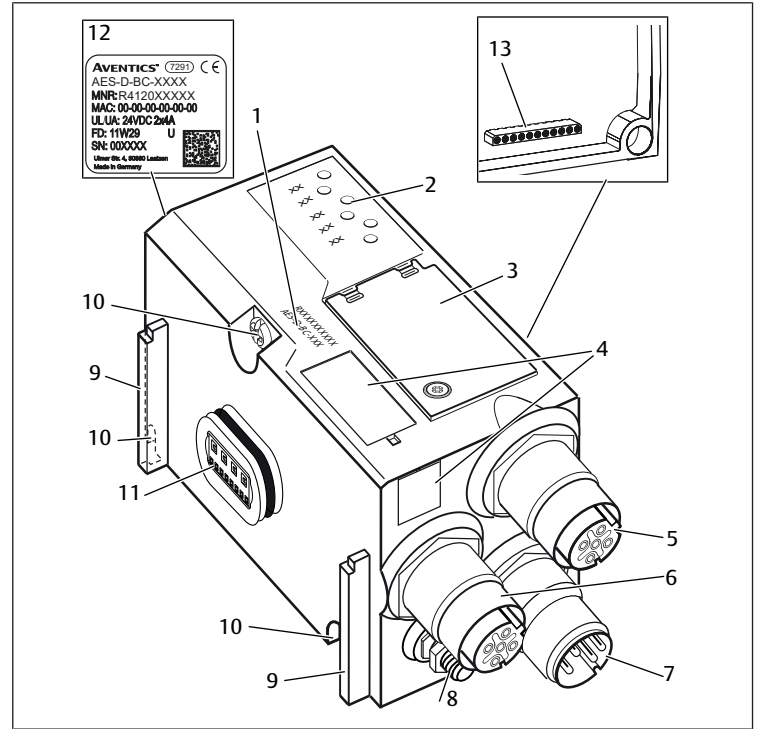


Bild 3: Fältbusnod

- 1 Identifikationskod
- 2 LED (beskrivning, se systemhandboken)
- 3 Inspektionsfönster
- 4 Fält för utrustningsmärkning
- 5 Anslutning för fältbus (se systemhandboken)
- 6 Anslutning för fältbus (se systemhandboken)
- 7 Anslutning spänningsmatning X1S
- 8 Funktionsjord
- 9 Krage för montering av fjäderklämman
- 10 Fästsruvar för infästning på adapterplattan
- 11 Elanslutning för AES-moduler
- 12 Typskylt
- 13 Elanslutning för AV-moduler

## 5.4 Ingångsmodul/utgångsmodul

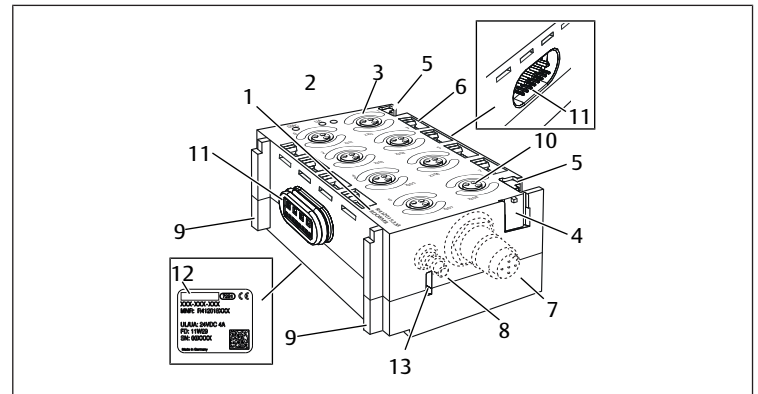


Bild 4: Ingångsmodul/utgångsmodul

- 1 PLC-konfigurationsnyckel
- 2 LED (beskrivning, se systemhandboken)
- 3 LED för utgångs- eller ingångssignaler
- 4 Fält för utrustningsmärkning
- 5 Spår för montering av fjäderklämman
- 6 Fält för märkning av kanaler och kontakter
- 7 Anslutning för extra spänningsmatning (finns som tillval)
- 8 Funktionsjord (finns som tillval)
- 9 Krage för montering av fjäderklämman
- 10 Signalingång-/utgång

- 11 Elanslutning för AES-moduler
- 12 Typskylt
- 13 Ursparning för fästvinkel

## 5.5 Produktidentifikation

Information om PLC-konfigurationsnyckeln finns i systembeskrivningen till modulen.

Information på typskylten.

Typskylten som visas är ett exempel.

- Kontrollera att modulen överensstämmer med beställningen genom att titta på materialnumret på typskylten.



Bild 5: Typskylt

## 6 Modulutbyte och utbyggnad av enheten



### Explosionsrisk!

Arbete på enheten i explosiv atmosfär kan leda till explosioner.

- Kontrollera att atmosfären inte är explosiv om du måste utföra arbeten på enheten.



### Explosionsrisk!

Om man drar ur kontakter när enheten är spänningsförsörjd, kan stora potentialskillnader uppstå, vilket kan leda till explosion i en explosiv atmosfär.

1. Bryt aldrig spänningsmatningen till enheten i explosiv atmosfär.
2. Lossa aldrig fjäderklämmorna på modulerna i explosiv atmosfär.

Enheten konfigureras individuellt efter dina uppgifter och levereras helt hopskruvad. Enheten konfigureras individuellt enligt dina uppgifter och levereras helt hopskruvad. Du kan ändå byta fältbussnod och I/O-moduler samt montera på eller ta bort I/O-moduler.

- Dokumentera alltid alla ändringar i din konfiguration.

Monteringen av hela enheten beskrivs utförligt i monteringsanvisningarna för ventilsystemet.

### 6.1 Modulernas fastsättningsätt

Fältbussnoder fästs enligt följande:

- till höger med tre skruvar på adapterplattan (se Bild 1: Enhet med ventiler i serien AV och AES-elkomponenter (4) och Bild 12: Fäst fältbussnoden till höger) eller på höger ändplatta för stand-alone-varianten (se Bild 2: AES-enhet som stand-alone-variant (4) och Bild 2: AES-enhet som stand-alone-variant),
- på vänster sida ihop med I/O-modul (se Bild 1: Enhet med ventiler i serien AV och AES-elkomponenter (2)) eller vänster ändplatta (se Bild 1: Enhet med ventiler i serien AV och AES-elkomponenter (1)) används två fjäderklämmor.

I/O-moduler fästs enligt följande:

- på höger sida ihop med fältbussnod (se Bild 1: Enhet med ventiler i serien AV och AES-elkomponenter (3)) eller I/O-modul används de båda medföljande fjäderklämmorna,
- på vänster sida ihop med I/O-modul (se Bild 1: Enhet med ventiler i serien AV och AES-elkomponenter (2)) eller vänster ändplatta (se Bild 1: Enhet med ventiler i serien AV och AES-elkomponenter (1)) används två fjäderklämmor.

Fjäderklämmorna är festsatta på I/O-modulens högra sida och den vänstra ändplattan på ett självlåsand sätt som gör att de inte kan komma bort.

### 6.2 Förbereda utbyte och utbyggnad

1. Kontrollera att atmosfären inte är explosiv om du måste utföra arbeten på enheten.
2. Gör den aktuella anläggningsdelen tryck- och strömlös.
3. Dra ur elanslutningarna till fältbussnoden och I/O-modulerna, om det är nödvändigt för att modulen ska kunna monteras.



### Risk för skador vid hängande monterad enhet!

Delar av enheten kan falla ner och orsaka skador.

- Stötta enheten innan du börjar med demonteringen.

### 6.3 Byt ut fältbussnoden

#### 6.3.1 Demontera fältbussnoden

1. Ta bort skruvarna som håller fast vänster ändplatta mot monteringsytan.
2. Lossa fjäderklämmorna mellan fältbussnoden och I/O-modulen eller mellan fältbussnoden och den vänstra ändplattan med exempelvis en skruvmejsel och dra ut dem till anslaget (se Bild 6: Lossa fjäderklämman och dra ut den till anslaget).
3. Ta eventuellt bort fästvinklarna (se Bild 1: Enhet med ventiler i serien AV och AES-elkomponenter (7)) på I/O-modulerna.
4. Dra undan alla komponenter åt vänster så att de inte längre är anslutna till fältbussnoden (se Bild 7: Separera moduler).
5. Lossa fästskruvarna (se Bild 3: Fältbussnod (10)). Ejot TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP rekommenderas
6. Dra bort fältbussnoden åt vänster från adapter- eller ändplattan.

#### 6.3.2 Montera den nya fältbussnoden

1. Kontrollera med hjälp av materialnumret på typskylten så att du byter rätt fältbussnod.
2. Montera textskylten från den gamla fältbussnoden på den nya fältbussnoden, eller fyll i fältet avsett för märkning av komponenten (se Bild 3: Fältbussnod (4)) på den nya fältbussnoden.
3. Ställ omkopplaren på den nya fältbussnoden i samma läge som på den gamla. För detta öppnar du inspektionsfönstret (se Bild 3: Fältbussnod (3)). Kontrollera att tätningarna sitter korrekt när du stänger siktöfönstret.
4. Sätt den nya fältbussnoden på monteringsytan och skjut den åt höger på adapterplattan eller på ändplattan för stand-alone-varianten (se Bild 12: Fäst fältbussnoden till höger). Kontrollera att tätningarna är korrekt insatta.
5. Sätt i de tre fästskruvarna (se Bild 3: Fältbussnod (10)) i hålen på fältbussnodens vänstra sida och dra åt dem. Åtdragningsmoment: 1,5–1,8 Nm med drivmaskin Ejot TORX PLUS®/AUTOSERT® 20IP

#### 6.3.3 Montera I/O-modulerna och ändplattan igen

1. Dra ut de båda fjäderklämmorna på höger sida av de demonterade I/O-modulerna uppåt till anslaget (se Bild 6: Lossa fjäderklämman och dra ut den till anslaget).
2. Placera de tidigare borttagna modulerna på monteringsytan och skjut på dem på enheten på (se Bild 8: Sätta i fjäderklämman och Bild 9: Dra upp fjäderklämman till anslaget). Kontrollera att tätningarna är korrekt insatta.
3. Tryck ner de båda fjäderklämmorna fram till anslaget (se Bild 11: Tryck in fjäderklämman). Nu är alla moduler anslutna till enheten.
4. Skruva fast ändplattan och eventuellt fästvinklarna på monteringsytan igen.
5. Anslut enhetens elanslutningar igen enligt märkningen.

## 6.4 Byta ut en I/O-modul

### 6.4.1 Demontera en I/O-modul

1. Ta bort skruvarna som håller fast vänster ändplatta mot monteringsytan.
2. Lossa alla nödvändiga fjäderklämmor med exempelvis en skruvmejsel och dra ut dem ända till anslaget (se Bild 6: Lossa fjäderklämmorna och dra ut den till anslaget).
3. Ta eventuellt bort fästvinklarna (se Bild 1: Enhet med ventiler i serien AV och AES-elkomponenter (7)) på I/O-modulerna.
4. Dra undan alla komponenter åt vänster så att de inte längre är anslutna (se Bild 7: Separera moduler).
5. Ta bort önskad I/O-modul.

### 6.4.2 Sätta i fjäderklämma i I/O-modulen

Till nya I/O-moduler medföljer två fjäderklämmor separat.

- Placera de medföljande fjäderklämmorna på I/O-modulen och tryck in dem i spåret tills de hakar i (se Bild 8: Sätta i fjäderklämma). Nu sitter fjäderklämmorna på ett självålsande sätt.  
Dra alltid ut fjäderklämmorna ända till anslaget innan du sätter ihop modulen (se Bild 9: Dra upp fjäderklämmorna till anslaget).

### 6.4.3 Montera ny I/O-modul

1. Kontrollera med hjälp av materialnumret på typskylten att du byter rätt I/O-modul.
2. Montera skylten med beteckningen från den gamla I/O-modulen på den nya I/O-modulen eller märk den nya I/O-modulen (se Bild 4: Ingångsmodul/utgångsmodul (4)).
3. Dra ut de båda fjäderklämmorna på den nya I/O-modulen uppåt till anslaget (se Bild 6: Lossa fjäderklämmorna och dra ut den till anslaget).
4. Placera den nya I/O-modulen på monteringsytan och skjut på den åt höger på enheten (se Bild 10: Sätt ihop modulerna).  
Kontrollera att tätningarna är korrekt insatta.
5. Tryck ner de båda fjäderklämmorna fram till anslaget (se Bild 11: Tryck in fjäderklämmorna).  
Nu är modulen ansluten till enheten.
6. Upprepa steg 3–5 för de moduler som tagits bort tidigare.
7. Skruva fast ändplattan och eventuellt fästvinklarna på monteringsytan igen.
8. Anslut enhetens elanslutningar igen enligt märkningen.

## 6.5 Bygga ut enhet med en I/O-modul



Vi rekommenderar att du bygger ut I/O-modulerna åt vänster.

### 6.5.1 Demontera ändplattan

1. Ta bort skruvarna som håller fast vänster ändplatta mot monteringsytan.
2. Lossa fjäderklämmorna mellan I/O-modulen och vänster ändplatta med exempelvis en skruvmejsel och dra ut de båda klämmorna uppåt till anslaget (se Bild 6: Lossa fjäderklämmorna och dra ut den till anslaget).
3. Dra ändplattan så långt åt vänster att den inte längre sitter ihop med I/O-modulen.

### 6.5.2 Sätta i fjäderklämma i I/O-modulen

Till nya I/O-moduler medföljer två fjäderklämmor separat.

- Placera de medföljande fjäderklämmorna på I/O-modulen och tryck in dem i spåret tills de hakar i (se Bild 8: Sätta i fjäderklämma). Nu sitter fjäderklämmorna på ett självålsande sätt.  
Dra alltid ut fjäderklämmorna ända till anslaget innan du sätter ihop modulen (se Bild 9: Dra upp fjäderklämmorna till anslaget).

### 6.5.3 Montera ny I/O-modul

**OBS!**

#### Mekanisk belastning!

Skador på modulen!

- Använd fästvinklar vid infästning på monteringsytan om **fler än tre** I/O-moduler monteras. Avståndet mellan fästvinklarna får vara högst 150 mm.

1. Kontrollera med hjälp av materialnumret på typskylten att du monterar rätt I/O-modul.
2. Märk I/O-modulerna enligt den kundspecifika dokumentationen  
- fältet för utrustningsmärkning (se Bild 4: Ingångsmodul/utgångsmodul (4)),  
- fälten för kontaktmärkning (se Bild 4: Ingångsmodul/utgångsmodul (6))  
- och alla rundkontakter.
3. Dra ut de båda fjäderklämmorna på den nya I/O-modulen uppåt till anslaget.
4. Placera den nya I/O-modulen på monteringsytan och skjut på den åt höger på den sista I/O-modulen (se Bild 10: Sätt ihop modulerna).  
Kontrollera att tätningarna är korrekt insatta.
5. Tryck ner de båda fjäderklämmorna fram till anslaget (se Bild 11: Tryck in fjäderklämmorna).  
Nu är modulen ansluten till enheten.
6. Upprepa steg 3–5 för ändplattan.
7. Montera eventuellt fästvinklar på I/O-modulerna.
8. Skruva fast ändplattan och eventuellt fästvinklarna på monteringsytan igen.
9. Anslut enhetens elanslutningar igen enligt märkningen.



Den nya modulen måste konfigureras i styrsystemet. För detta behöver du din kundspecifika dokumentation. Följ informationen i avsnitten som behandlar fältbussnod och I/O-moduler i respektive systemhandbok.

## 7 Driftstart och handhavande

### FARA

#### Explosionsrisk om slagskydd saknas!

Mekaniska skador, till exempel på grund av belastning på kopplingar, gör att skyddsklass IP65/IP67 inte längre uppfylls.

- Kontrollera att enheten monteras så att den inte kan utsättas för sådana mekaniska skador i explosionsfarliga områden.

### FARA

#### Explosionsfara pga. skadat hus!

I explosionsfarliga områden kan skadade hus leda till explosion.

- Säkerställ att komponenterna i ventilsystemet endast drivs med fullständigt monterat och oskadat hus.

### FARA

#### Explosionsrisk på grund av att tätningar och lås saknas!

Vätskor och främmande partiklar kan tränga in i enheten och förstöra den.

1. Kontrollera noga att det finns tätningar i kontakterna och att de inte är skadade.
2. Kontrollera före driftstart att alla kontakter är monterade.

Anvisningar för inställningar finns i systembeskrivningarna på den medföljande CD:n (R412018133).

- Observera alltid vid driftstart anläggningsdokumentationen för respektive anläggningsdel.

## 8 Avfallshantering

- Avfallshandla modulen enligt bestämmelserna i användarlandet.

## 9 Tekniska data

### Allmänna data

Dimensioner	Fältbussnod: 37,5 x 52 x 102 mm
B x H x D	I/O-modul: 50 x 34 x 82 mm
Vikt	Fältbussnod: 0,160–0,175 kg med fästskruvar, beroende på fältbuss I/O-modul: 0,11 kg
Temperaturområde vid användning	-10 °C till 60 °C

## Allmänna data

Temperaturområde -25 °C till 80 °C

vid  
förvaring

Monteringsläge valfritt

Spänningsmatning Fältbussnod:  
Elektronik: 24 V DC  $\pm$ 25 %  
Ventiler: 24 V DC  $\pm$ 10 %  
Spänningen måste matas från en nätdel med säker fränksiljning.  
I/O-modul: via bakplan genom fältbussnod

Skyddsklass enligt IP 65/IP 67  
EN 60529/  
IEC529 (endast monterad och med alla hankontakter monterade)

► Fler tekniska data för configurationen finns på typskylten och i katalogen på internet.

## 10 Tillbehör

Beteckning	Materialnummer
Fästvinkel, 10 styck	R412018339
Fjäderklämelement, 10 styck inkl. monteringsanvisning	R412015400
Ändplatta vänster	R412015398
Ändplatta höger för stand-alone-variant	R412015741

## 11 Bilaga

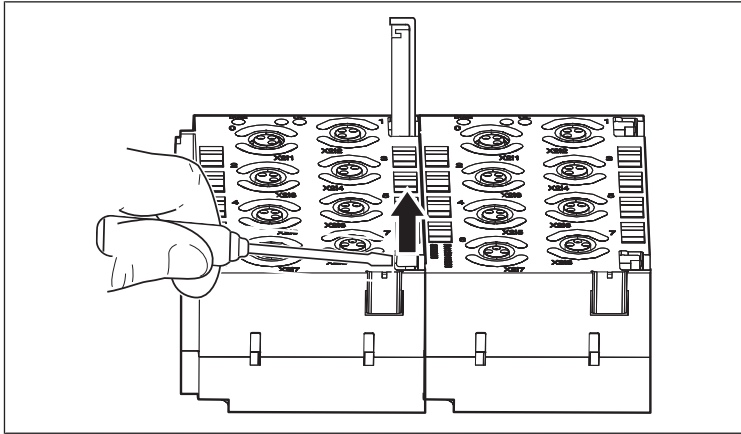


Bild 6: Lossa fjäderklämman och dra ut den till anslaget

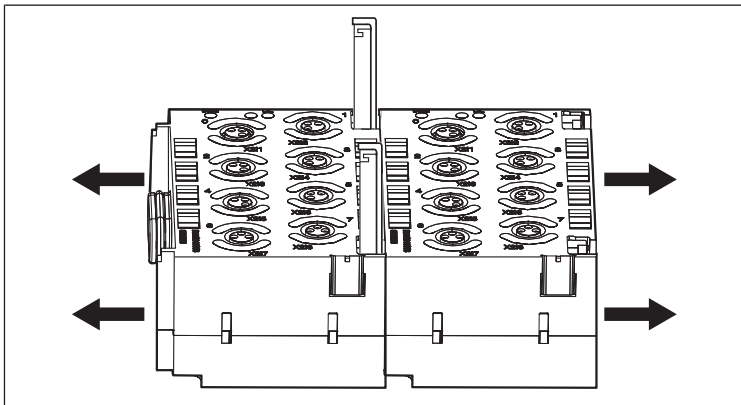


Bild 7: Separera moduler

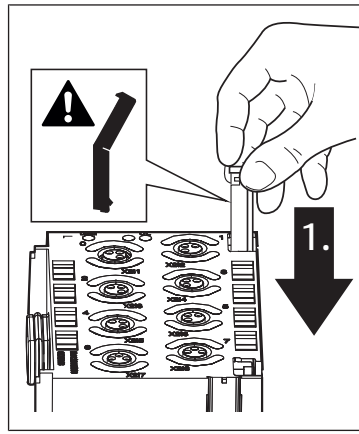


Bild 8: Sätta i fjäderklämma

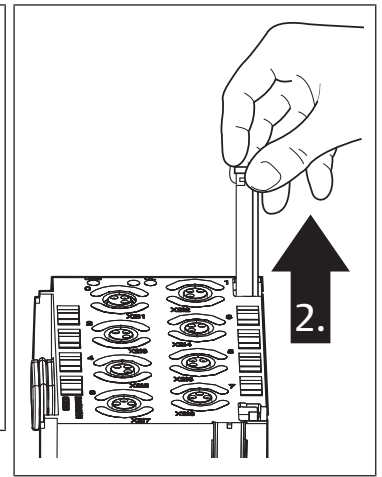


Bild 9: Dra upp fjäderklämman till anslaget

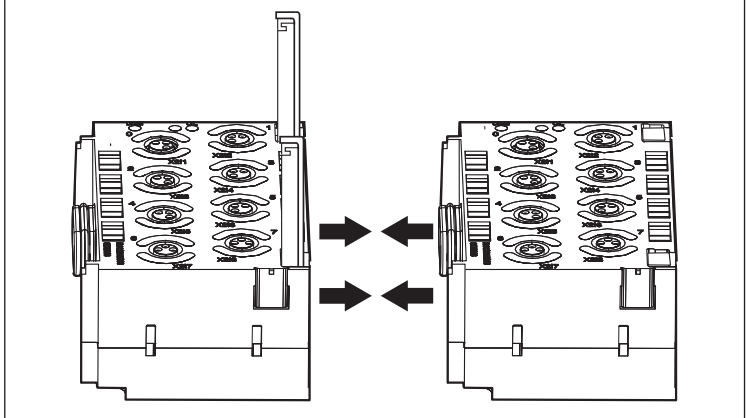


Bild 10: Sätt ihop modulerna

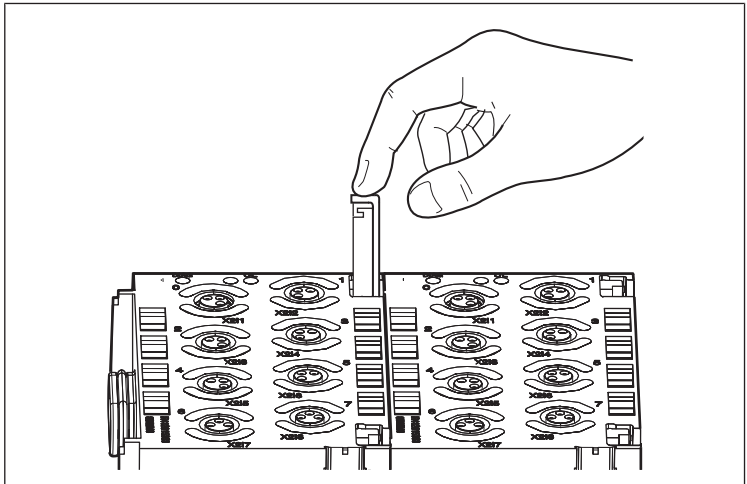


Bild 11: Tryck in fjäderklämman

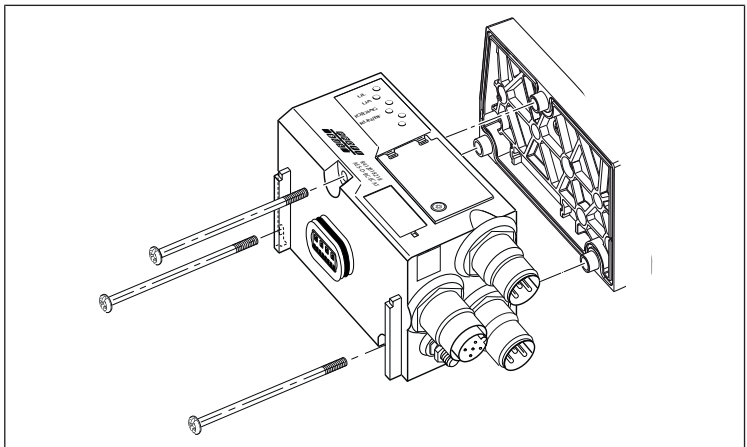


Bild 12: Fäst fältbussnoden till höger

#### **Emerson Automation Solutions**

AVENTICS GmbH  
Ulmer Straße 4  
30880 Laatzen, GERMANY  
phone +49 511 2136-0  
fax +49 511 2136-269  
[www.emerson.com/aventics](http://www.emerson.com/aventics)  
[aventics@emerson.com](mailto:aventics@emerson.com)

Further addresses:  
[www.emerson.com/contactus](http://www.emerson.com/contactus)

The data specified above only serve to describe the product. No statements concerning a certain condition or suitability for a certain application can be derived from our information. The given information does not release the user from the obligation of own judgement and verification. It must be remembered that our products are subject to a natural process of wear and aging.

An example configuration is depicted on the title page. The delivered product may thus vary from that in the illustration.

Translation of the original operating instructions. The original operating instructions were created in the German language.

Subject to modifications. © All rights reserved by AVENTICS GmbH, even and especially in cases of proprietary rights applications. This document may not be reproduced or given to third parties without our consent.

The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. AVENTICS is a mark of one of the Emerson Automation Solutions family of business units. All other marks are property of their respective owners.

